SUPER sinc

Anno 2
n° 1 Gennaio 1985

L. 7.500

Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70

1

SUPERSINC
la rivista per gli utenti dei prodotti SINCLAIR

Una pubblicazione della
J.soft EDITRICE
in collaborazione con
GRUPPO EDITORIALE JACKSON



COLLIDERS IN L/M

LOGO

PRINT: SPECTRUM ADVENTURES

CITTÀ D'ITALIA

GIZZY DISASSEMBLATO

RUN : SABRE WULF

SUPER sinc

J. *soft* s.r.l.
DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE
Via Rosellini, 12
20124 MILANO
Tel. (02) 68.88.228-68.37.97
68.80.841/2/3

DIRETTORE RESPONSABILE:
Pietro Dell'Orco

COORDINAMENTO TECNICO:
Riccardo Paolillo

REDAZIONE:
Lucio Bragagnolo
Marcello Spero

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO
Stefano Ceruti
Paolo Maffei
Daniele Malavasi
Angelo Motta

GRAFICA E IMPAGINAZIONE:
Margherita La Noce
Ivana Rossi
Raffaella Toffolatti

FOTOCOMPOSIZIONE:
Graphotek - Via Astesani, 16
Tel. 02/64.80.397
20161 MILANO

CONTABILITÀ:
Giulia Pedrazzini
Flavia Bonaiti

AUTORIZZAZIONE ALLA PUBBLICAZIONE:
Tribunale di Milano n° 201
del 14.04.1984

STAMPA:
Litografica del Sole
Albairate (MI)

PUBBLICITÀ
Concessionaria per l'Italia e l'Estero J. Advertising s.r.l.
Viale Restelli, 5
20124 Milano
Tel. (02) 68.82.895-68.80.606-68.87.233
Tlx. 316213 REINA I

Concessionario esclusivo per la DIFFUSIONE in Italia e Estero:
SODIP - Via Zuretti, 25
20125 MILANO

Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70
Prezzo della rivista L. 7.500
Numero arretrato L. 15.000
Abbonamento annuo: L. 82.500
(11 numeri con cassetta) L. 38.500
(11 numeri senza cassetta) per l'estero:
L. 110.000 (11 numeri con cassetta)
L. 50.000 (11 numeri senza cassetta)
i versamenti devono essere indirizzati a:
J. *soft* s.r.l.
Via Rosellini, 12
20124 MILANO

mediante emissione di assegno bancario, cartolina, vaglia o utilizzando il c/c postale n. 19445204.
Per i cambi di indirizzo indicare, oltre al nuovo, anche l'indirizzo precedente ed allegare alla comunicazione l'importo di L. 500, anche in francobolli

GLI ARTICOLI TRADOTTI SONO TRATTI DALLA RIVISTA ZX COMPUTING - ARGUS SPECIALIST PUBLICATION L.T.D.
1 GOLDEN SQUARE LONDON
W 1R3AB



Rivista associata all'Unione Stampa Periodica Italiana

EDITORIALE

POINT



Non stiamo per riproporre l'editoriale del secondo numero, come qualcuno può aver pensato. Vogliamo solo tornare sull'argomento per rispondere alle numerose lettere che giungono in redazione e contestano la decisione di abbinare la cassetta alla rivista.
Dovendo prendere una decisione senza possibilità alternative era prevedibile lo scontento di alcuni e il favore di altri.
Esistono, peraltro, le leggi del mercato, che gli operatori devono assolutamente rispettare, pena la disfatta.
Se il mercato chiede un certo tipo di prodotto (il questionario rappresenta solo una conferma alle già numerose richieste), è necessario soddisfare al meglio tali domande.
Le critiche sono dunque ingiustificate poiché, come sempre, è la maggioranza che sceglie la politica alla quale gli operatori commerciali devono necessariamente attenersi.
Contrariamente a quanto qualcuno crede, la possibilità di abbonarsi alla sola rivista non è un discorso politico per acquisire abbonamenti (leggi "o mangi questa minestra..."), ma è per noi un problema in più da risolvere in termini di gestione. Ci è sembrato comunque giusto, nonostante tutto, lasciare all'utente un minimo di scelta.
La rivista esce con notevole ritardo, ma stiamo lavorando per ovviare e per essere presenti in edicola entro la prima settimana del mese.
Per il futuro speriamo di poter effettuare le spedizioni agli abbonati una decina di giorni prima dell'uscita in edicola.
Per concludere stiamo lavorando solo per dare, in tempi accettabili, un prodotto sempre più vicino alle vostre aspettative.

Pietro Dell'Orco

Per collaborare a SUPERSINC

La maggior parte dei seguenti suggerimenti ha lo scopo di migliorare l'accutezza e la velocità di pubblicazione di un articolo; rispettando questi consigli si accresceranno le probabilità che un vostro lavoro venga pubblicato. La rivista è interessata ad articoli e programmi riguardanti la linea Sinclair. Siamo più interessati al contenuto di un articolo piuttosto che al suo stile, e soprattutto gli articoli devono essere chiari ed esaurienti. La seguente guida permetterà che le vostre buone idee e i vostri programmi vengano più facilmente accettati per la pubblicazione:

1 l'angolo superiore sinistro della prima pagina dovrà contenere: nome, cognome, indirizzo, numero telefonico, codice fiscale, data di spedizione, luogo e data di nascita.

2 l'angolo superiore destro della prima pagina dovrà contenere la marca e il tipo di computer al quale il lavoro si riferisce, unitamente alla configurazione richiesta (memoria occorrente, eventuali periferiche e così via).

3 il titolo sottolineato dell'articolo dovrà iniiziare a due terzi in altezza della prima pagina.

4 le pagine seguenti potranno essere battute normalmente, con la condizione che l'angolo superiore destro contenga un'abbreviazione del titolo e del cognome, unitamente al numero di pagina progressivo. Per esempio, Horace Goes... /Brambilla/2.

5 tutte le linee del testo dovranno essere battute con spazio 2 o spazio 3, e un margine di circa un centimetro dovrà trovarsi ad entrambi i lati dello scritto.

6 dovrà essere usata una carta formato A4 e lo scritto dovrà occupare un solo lato del foglio (caratteri maiuscoli e minuscoli).

7 i fogli dovranno essere uniti con una clip.

8 avendo intenzione di spedire più di un articolo, questi dovranno essere inviati separatamente insieme alla rispettiva copia su supporto magnetico.

9 programmi brevi (meno di 20 linee) potranno essere inseriti nel testo, mentre programmi più lunghi dovranno essere listati separatamente. È **ESSENZIALE** per noi disporre di una copia del programma registrata più volte su supporto magnetico, su entrambi i lati dello stesso. È preferibile usare nastri di buona qualità e di lunghezza non eccessiva; la cassetta o il la cartuccia per Microdrive dovranno essere etichettati con il nome dell'autore, il titolo dell'articolo, il titolo dell'articolo, il computer interessato e soprattutto le eventuali espansioni richieste. Come suggerimenti di programmazione si consiglia di usare per esigenze di stampa listati, le istruzioni INK, PAPER, INVERSE piuttosto che scrivere diettamente in INVERSE VIDEO. Un rapido controllo dei programmi per operare queste sostituzioni sarà da noi estremamente apprezzato.

10 per maggior chiarezza, all'interno dell'articolo è conveniente usare caratteri maiuscoli riferendosi a istruzioni BASIC (esempio RETURN, LIST, RND, PRINT etc.). Se si desidera evidenziare una parola, è preferibile sottolinearla piuttosto che scriverla in carattere maiuscolo.

11 gli articoli ed i programmi potranno avere qualsiasi lunghezza – da una routine di una sola linea fino a programmi molto complessi.

12 volendo includere fotografie, questi dovranno avere formato 24×36, o 6×6, in bianco e nero o diapositive.

13 non prenderemo in considerazione articoli che siano stati sottoposti ad altre case editrici.

14 il compenso per la collaborazione prestata sarà commisurato alla complessità e all'interesse del programma (da un minimo di L. **50.000** a un massimo di L. **300.000**). Il pagamento è effettuato in caso di pubblicazione del lavoro.

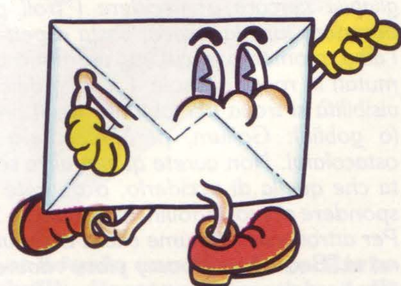
15 il materiale ricevuto e non pubblicato non verrà restituito.

Spedite i vostri lavori a:
SUPERSINC
Via Rosellini, 12
20124 Milano
e saremo lietissimi di pubblicare i contributi migliori.

La Redazione

READ & WRITE

La posta dei lettori



Sei domande a Supersinc

Carissimi "amiconi" di $$ (ovvero SUPERSINC), vi voglio porre alcune domande:
1) vi sono programmi, in Italia, riguardanti svolgimenti di equazioni algebriche, espressioni, problemi di fisica e geometria, naturalmente per lo Spectrum 48K?
2) Come si ottiene sullo Spectrum la radice quadrata di un numero?
3) In che modo si può collegare lo Spectrum allo stereo di casa, per sentire il sonoro di un gioco attraverso le casse del proprio apparecchio hi-fi?
4) Qual è, secondo voi, il gioco migliore tra "Ant Attack", "Jetpac", "Jet Set Willy" e "Chequered Flag"?
5) Perché non pubblicate qualche listato riguardante agende telefoniche, bilanci familiari o qualche utility?
6) Vi sono in Italia cartucce ROM o cassette per uno Spectrum espanso a 80K? Se la risposta è negativa, quando arriveranno?
Dopo avervi assillato con tutte queste domande, vi chiedo di pubblicare il mio indirizzo, in modo che possa entrare in contatto con qualche Sinclub milanese o comunque altri possessori della piccola "scatoletta" nera di cui sono orgoglioso!

Bruno Cover – v.le D. Ranzoni 1 – 20149 Milano – tel. 4033117

Cercheremo di essere sintetici, ma, speriamo, esaurienti:
1) rivolgiti alla REBIT; lì dovresti trovare quello che cerchi.
2) La radice quadrata di un numero si ottiene con la funzione SQR (dall'inglese SQuare Root), presente sulla tastiera dello Spectrum in corrispondenza del tasto H e digitabile in modo esteso (cioè dopo aver premuto contemporaneamente CAPS SHIFT e SYMBOL SHIFT). Prova, per fare un semplicissimo esempio, a digitare PRINT SQR 4.
3) Devi collegare l'impianto stereo al computer attraverso le rispettive prese MIC, azionando il PLAY del registratore, senza cassette inserite (o, se la presenza di una di esse è proprio indispensabile, inserendo una cassetta vuota).
4) Si tratta di giochi di diverso argomento, rivolti a diverse categorie di appassionati. Forse "Jetpac" è un po' datato (oltre che di gran lunga superato dall'incredibile "Lunar Jetman"), ma pur sempre eccitante, godibile e... difficile. Noi pensiamo che tutti i quattro "big" che citi siano eccezionali, anche se nutriamo una certa preferenza per "Jetpac" e "Jet set Willy": invitiamo i lettori a mandarci le loro classifiche personali!
5) Per quanto ci è possibile vedremo di dare sempre più spazio alle utility, mentre i programmi del genere "database" non mancano; si tratta solamente di spendere un pochino di tempo per adattarli alle proprie esigenze personali. Altrimenti il consiglio più valido è quello di aspettare: vedrai che prima o poi verrà pubblicato proprio il programma che cercavi.
6) A quanto ci risulta, no; né crediamo arriveranno, data la scarsissima diffusione degli Spectrum 80K.
O.K.?

Programmi pro programmatori promettenti

Potete dare semplici consigli per la programmazione?

Giovanni Florio
Palo del Colle (BA)

Li stiamo già dando: lo studio dei programmi pubblicati, con l'ausilio delle spiegazioni e dei commenti inseriti negli articoli, fornisce una vera e propria miniera di consigli, tecniche, trucchi e sottigliezze programmatorie utili a tutti i livelli.

Gli errori "di sbaglio"

Sono un nuovo appassionato di personal computer e già sono... nei guai! Infatti, avendo copiato per filo e per segno alcuni vostri programmi ho avuto degli sgradevoli problemi, che ora vi elencherò...

lettera firmata
(in modo illeggibile)

Con l'inserimento della cassetta nella rivista le lettere di questo tenore sono praticamente scomparse; tuttavia, ne riprendiamo una per invitare alla massima attenzione tutte le volte che capita di introdurre un programma da tastiera. Nella fattispecie, il nostro lettore si lamentava di cinque programmi pubblicati su SUPERSINC; dopo l'ennesimo controllo, abbiamo ancora una volta verificato la totale esattezza dei listati in questione. Ma non è finita; dei cinque programmi, due erano per ZX81 (come era stato scritto chiaramente all'inizio del listato), e non per Spectrum, mentre altri due davano errori del tipo "Integer out of range" o "Variable not found". Orbene, gli errori di questo tipo sono dovuti per il 99% delle volte a errori di trascrizione, anziché a bachi presenti nel listato. Può accadere che in un programma ci sia un errore, diciamo, "concettuale", questo sì: ma è praticamente impossibile trovare problemi del genere di quelli già citati (là dove un altro membro della malvagia famiglia è "Out of DATA"). In caso di errore, comunque, verrà sempre pubblicato un errata corrige a distanza di uno o al massimo due numeri della rivista: in mancanza di tale riscontro si può concludere che, quasi certamente, l'errore non stia nel listato, ma nella propria distrazione o trascuratezza, indipendentemente dal numero dei controlli o delle verifiche effettuate.

PRINT e punto e virgola

Non avendo molte possibilità di cercarmi un "professore di BASIC", vorrei le seguenti informazioni:
1) come lavora il punto e virgola finale di una linea di programma;
2) cosa significa una singola istruzione PRINT.

Antonio Capece – Milano

Ogni istruzione PRINT provoca, prima della stampa effettiva sullo schermo, una "andata a capo"; l'aggiunta di un punto e virgola alla fine di una linea serve a garantire che anche il testo successivo venga stampato sulla stessa riga di schermo di quello precedente. Una semplice PRINT, non accompagnata da testo, sta ad indicare, per l'appunto, il "ritorno carrello". È possibile evitare di mettere più PRINT in fila ricorrendo alla forma sintetica "'" (PRINT''''"eccetera", ad esempio, va a capo quattro volte prima di scrivere "eccetera"). Uno degli usi di PRINT che non segue la regola del "ritorno carrello" è costituito da PRINT AT, istruzione che consente di stampare perennemente nello stesso punto dello schermo. Può essere un buon esercizio trovarne altri, aiutandosi col manuale, che in questo caso è discretamente chiaro.

IN aiuto di un "creativo"

Spettabile redazione di SUPERSINC, nella creazione dei miei programmi, soprattutto giochi, mi si presenta un grave problema; quando viene premuto un tasto gli altri risultano disattivati. Vi prego di suggerirmi una soluzione che mi permetta di usare due o più tasti, ovviando al blocco del sistema.

Edoardo Zucconi – Roma

Lo Spectrum offre un'ottima soluzione a questo problema: l'uso della funzione IN, abbondantemente impiegato e spiegato in molti programmi di SUPERSINC. In mancanza di meglio, nel capitolo 23 del manuale si possono trovare ulteriori spiegazioni; vedremo comunque di tornare più dettagliatamente sull'argomento.

Calma!...

SUPERSINC dovrebbe uscire più spesso, almeno quindicinalmente...

Fabio Moro – Tivoli (RM)

Caro Fabio,
temiamo che almeno per un po' dovrai accontentarti della periodicità mensile: chissà che in futuro...

Unico difetto: la Grafica

Carissimi di SUPERSINC,
sono un possessore di Spectrum della "penultima" ora, per cui non sono molto esperto nel programmare. Vi seguo dal primo numero e vorrei alcuni chiarimenti:
1) non vi sembra che il rapporto giochi/utility sia troppo a favore dei primi? Riempire una rivista di giochi è facile, ma questo significa svalutare le capacità di un computer... degradandolo a consolle!
2) Perché non stampate su carta più "vile", ma più economica? Molte riviste (specialmente americane) lo fanno, potendosi così permettere molte più pagine, col conseguente vantaggio di aumentare il contenuto della rivista stessa.
3) Come mai i listati sono scritti a caratteri così grossi, che occupano moltissimo spazio? Potreste mantenere la chiarezza del listato pur riducendone di molto le dimensioni, soluzione già adottata da altre riviste.
4) Non riesco a caricare i caratteri grafici dei vostri giochi; i programmi funzionano, ma sullo schermo si muovono gli UDG non modificati!

Nicola Saponari – Milano

Carissimo Nicola,
1) può darsi: dobbiamo fare i conti anche col materiale che abbiamo a disposizione, ma ti garantiamo che facciamo tutto il possibile per dare alle utility sempre più spazio. In questo senso ci sentiamo di dare una tiratina d'orecchi a tutti quelli che ci mandano cassette di giochi, giochi e solamente giochi; devi però riconoscere che spesso è più facile mettere al lavoro la fantasia che non le proprie conoscenze.
2) Perché pensiamo che SUPERSINC debba essere bella e godibile non solo nella sostanza, ma anche nella forma, piacevole da leggere e guardare come da usare. Certo questa scelta implica maggiori costi di produzione, ma dà alla rivista una immagine senza dubbio migliore. A questo punto aspettiamo il parere di tutti...
3) Per garantire in ogni caso la perfetta leggibilità del listato, anche quando magari lo sguardo è fisso sullo schermo del computer e la rivista è posta al nostro fianco, a una certa distanza, o quando per un qualunque inconveniente di stampa "salta" un pezzo di pagina (non è ancora successo, ma potrebbe) cancellando nel nostro caso una riga, forse due, senza però danneggiare in modo irrimediabile interi blocchi di linee; anche qui ci piacerebbe sentire più opinioni.
4) Quasi certamente ti dimentichi di inserire i caratteri grafici col cursore in modo "G": prova a pensarci su... tenendo presente che i nostri programmi sono tutti verificati e non è possibile che venga lasciato passare un simile inconveniente.

P.S.: anche "Bioritmi" funziona perfettamente!

L'hobby de "Lo Hobbit"

Visto che sono riuscito a completare "Lo Hobbit" e a conseguire un punteggio percentuale del 100%, penso che eventuali miei "colleghi" saranno felici di vedere quali sono i "trucchi" che mi hanno permesso di raggiungere questo risultato.
Come molti già sapranno, non è consigliabile cercare di uccidere i troll per prendere loro la chiave: basta aspettare l'alba, momento in cui essi verranno tramutati in rocce dal sole. L'anello dell'invisibilità si trova nel labirinto degli orchi (o goblin): Gollum, però, cercherà di ostacolarvi. Non avrete quindi altra scelta che quella di ucciderlo, o dovrete rispondere ai suoi indovinelli (sono solo 2).
Per attraversare il fiume che si trova vicino al "Bewitched gloomy place" dovrete "lanciare la corda attraverso il fiume" (throw the rope across the river) per prendere la barca; dopo di che, per entrare in quest'ultima, bisognerà dare il comando "climb into the boat". Queste sono le uniche difficoltà grammaticali del gioco.
La "Magic door" non si apre, con nessuna chiave; bisogna indossare l'anello e quindi esaminare la porta, che poi si aprirà da sola. Il modo più conveniente di arrivare alla città del lago è quello di saltare sul barile lanciato dal maggiordomo nelle sale del re degli elfi. Bard è l'unico in grado di uccidere il drago; vi riesce nel 90% dei casi. Altrimenti fuggite (ne avete il tempo) e riprovate ancora.
La "golden key" serve a una sola cosa: farvi scervellare per capire come possa tornare utile, per cui lasciatela stare. La "small curious key", invece, serve per aprire la "side door". Per uscire vivi dalla "forest road" c'è un solo sistema: andare due volte in una direzione, aspettare due volte e proseguire (per esempio: West-West-Wait-Wait-West). Se venite catturati dal "wood elf", suicidatevi, perché dovete ricominciare tutto dall'inizio.
"The place is too full for you to enter" è un messaggio utilizzato per operazioni di debugging, che P. Mitchell ha dimenticato di togliere: ignoratelo. Infine, anche se è molto noto, ricordo che uno hobbit è grande quanto un coniglio: come può scappare da una finestra, se non viene aiutato da amici alti? Gandalf è un mago, Thorin un nano, ed entrambi riescono ad arrampicarsi per uscire dalla finestra: basta che chiediate loro di prendervi sulle spalle e siete a posto!
Per concludere, auguro a tutti di essere proclamati "master adventurer", risolvendo, come ho fatto io, il 100% dell'avventura.

Andrea Sibaldi – Pistoia

Pensiamo che tutti gli avventurieri gradiranno molto non solo gli auguri, ma anche questa preziosa serie di consigli!



di **Lucio Bragagnolo**

Ospiti in casa Sinclair

A colloquio con Vincenzo Garlaschelli, direttore generale della Sinclair Italia

Mi reco, più o meno all'ora di pranzo, verso la sede della Columbia Marketing, in pieno centro di Milano, per poter essere puntuale all'appuntamento con quella che in questo momento è una delle persone che maggiormente condizioneranno le future decisioni di tutti i sinclairisti. Rimugino intanto per la mente qualche interrogativo: quali saranno i piani Sinclair per lo Spectrum, "scatoletta" eccezionale, ma progressivamente sempre più sfruttata fino ai suoi limiti estremi? L'amato ZX farà la fine del TI-99 Texas Instruments? O ci troviamo invece di fronte a una nuova "età dell'oro" per questo computer, dopo le più che cospicue vendite del periodo natalizio? Quali saranno i progetti che dovranno tentare di rispondere alle crescenti esigenze dei possessori di un Sinclair, in costante aumento e sparsi per tutto il territorio nazionale, sul quale, fatta eccezione per poche aree fortunate, si incontrano gravi problemi di reperimento di assistenza qualificata ed è difficile – per non dire impossibile – trovare le novità hardware e software se non con ritardi insostenibili (e magari a prezzi da ladrocinio)?
Altri interrogativi sorgono sull'ultima realizzazione in campo computer di sir Clive, il QL, il tanto atteso "fratello maggiore" dello Spectrum, finora contraddistinto dalle mille versioni e dai diecimila rifacimenti e ormai circondato da un alone quasi misterioso: funziona davvero? Quando arriva in Italia ufficialmente? E il software applicativo fornito unitamente al computer? In Redazione abbiamo avuto occasione di provare brevemente un QL in versione definitiva (quella "targata" JM), ma certamente sarebbe meglio avere chiarimenti da una voce sicuramente più autorevole del confuso vociare britannico o dei sussurri delle confraternite italiche riunite attorno a qualche singolo fortunato reduce da un viaggio a Londra... e finalmente sono faccia a faccia col direttore della Sinclair Italia, Vincenzo Garlaschelli. Giovane, dal carattere volitivo ed energico, appare estremamente convinto di ciò che dice e della validità delle scelte che ha in progetto di compiere. Il nostro breve, ma esauriente colloquio, dopo una succinta presenta dell'attività J.*soft* nel settore Sinclair, verte quasi immediatamente sui progetti per il futuro immediato: innnanzitutto la creazione di una rete capillare di assistenza per gli utenti ZX81, Spectrum e QL.
"Intendiamo costituire almeno centocentodieci punti assistenza altamente qualificati, direttamente assistiti dalla Sinclair Italia per la consulenza tecnica e le forniture di ogni nostro prodotto hard/soft" dichiara Garlaschelli, "selezionati tra i laboratori interessati che, in base alle nostre informazioni, siano in grado di garantire il miglior servizio possibile. Il personale", prosegue, "verrà addestrato con corsi specifici e tutta la documentazione messa a disposizione sarà in italiano. Contiamo di rendere operativa l'intera struttura in pochissimo tempo". Ma come si può arrivare a costruire velocemente una rete di diffusione capillare ("vogliamo che in ogni capoluogo di provincia ci sia almeno un centro di assistenza: è ingiusto che un proprietario di Spectrum che abiti, per dire, a Marsala, non sia in grado di procurarsi un pezzo di ricambio o non possa ricevere una consulenza") che sia anche efficiente? Evidentemente, anche i laboratori specializzati non possono rimanere passivi, ma devono contribuire al formarsi di un rapporto di stretta collaborazione, in primissimo luogo nella presa dei contatti con la società. "Contiamo molto su un feedback positivo dei vari laboratori in questo senso", conclude Garlaschelli.
Il direttore generale della Sinclair Italia prosegue col suo discorso. Anche a causa del poco tempo a disposizione di entrambi, mi rendo conto che la progettata intervista sta saltando; pur trasformandosi in questo senso, l'incontro resta comunque l'occasione di una raccolta di informazioni utili, soprattutto per conoscere le linee generali della strategia Sinclair nel nostro paese.
Si parla ora di software e della necessità di favorire la nascita anche in Italia, come in Inghilterra, di un gran numero di buoni programmatori, fino ad ora scoraggiati dalle difficoltà di mercato (primariamente le scarse possibilità di riuscire a vendere un numero consistente di copie di un programma, in modo tale da poter abbassare il prezzo di vendita, sempre seguendo le orme del Regno Unito), pirateggiamenti vari inclusi. Una rete di assistenza e di vendita a livello provinciale che sia in grado di coprire l'intero territorio nazionale, come quella che si sta prefigurando nelle parole di Garlaschelli, potrebbe risolvere almeno in parte questi problemi. "È ora di creare un'alternativa al "solito" software inglese, oltre che all'italianizzazione di quest'ultimo: vogliamo software originale italiano, realizzato da autori italiani capaci, che selezioneremo attraverso contatti con le riviste del settore e i club. Ai più bravi e meritevoli verrà offerta la possibilità della commercializzazione col marchio Sinclair", secondo modalità variabili da caso a caso. Inoltre, questo tipo di produzione tenderà il più possibile a privilegiare non i giochi, fin troppi, ma i programmi realmente seri ed utili, posti in vendita a prezzi estremamente competitivi.
Proseguendo, il dialogo va a toccare lo Spectrum: tocca adesso a me rispondere a qualche domanda riguardo alle opinioni dei lettori di SUPERSINC, sulle lettere che quotidianamente giungono in Redazione, per potersi fare un'idea delle reali esigenze, dei motivi di soddisfazione e delle lamentele del "paese reale" informatico, prima di domandare a mia volta quali sono i progetti futuri della Sinclair per ciò che concerne lo Spectrum. Abbandono a breve scadenza, rilancio in grande stile o...? "Il prossimo arrivo del QL non penalizzerà certamente lo Spectrum, che da parte sua è più che mai vivo e in salute. Siamo sicuri di vendere, durante il prossimo anno, un quantitativo di computer che non posso rivelare, ma che da solo basterebbe a togliere ogni dubbio a questo riguardo. Passerà ancora del tempo prima che lo Spectrum in Italia entri nella sua parabola discendente".

OK per lo Spectrum; e il QL? Sulla data precisa del suo arrivo non ci sono più che illazioni, le stesse che accompagnano la sua effettiva efficienza in ogni dettaglio. "In Gran Bretagna vengono da tempo venduti QL in versione definitiva, perfettamente funzionanti, come già sapete. La Psion ha appena terminato la revisione definitiva di Quill, Abacus, Archive ed Easel; la versione italiana del QL sarà distribuita non appena la Sinclair Italia sarà operativa a tutti gli effetti, il che accadrà entro aprile/maggio.
Naturalmente, l'assistenza sarà fornita anche ai possessori di QL non ufficiali; i compratori di QL distribuiti dalla Sinclair Italia avranno però il vantaggio di essere tutelati da una garanzia efficace. E lo stesso varrà per Spectrum e Spectrum +.
I QL, a torto o a ragione, si è guadagnato una cattiva fama di ritardi nelle consegne, prenotazioni da effettuarsi mesi prima e via dicendo: queste voci troveranno un'ennesima conferma? "Mi consenta di dire che su questo argomento molti hanno speculato in maniera eccessiva e del tutto sproporzionata rispetto all'entità reale del fenomeno. In ogni caso questo non avverrà più: è finito il tempo in cui si comprava sul venduto, facendo ordinazioni in Inghilterra solamente una volta in possesso di un numero consistente di richieste; ogni centro di assistenza, ogni negozio, ogni software house potrà disporre in qualunque momento della quantità desiderata di prodotti Sinclair, senza ritardi ed inconvenienti".
"Non voglio fare un lavoro che duri solo qualche mese o qualche anno: voglio fare un lavoro che duri sempre e che sia fatto bene", conclude Garlaschelli, concludendo anche il nostro breve, ma produttivo incontro. Uscendo dall'edificio, mentre valuto tra me e me le possibilità di intrecciare un rapporto di collaborazione che andrebbe a beneficio di tutti i lettori di SUPERSINC (e avverto micidiali i morsi della fame...), un pensiero è su tutti: almeno sul piano dei progetti penso che il destino informatico dei sinclairisti italiani sia in buone mani, molto più di quanto non sia stato finora; in attesa di verificare nella realtà dei fatti la fondatezza di questa impressione, tanti auguri di buon lavoro alla nuova realtà Sinclair Italia e, in particolare, al suo direttore.

Il "chi è" di Vincenzo Garlaschelli

di **Lucio Bragagnolo**

Piccolo ritratto del sinclairista più importante d'Italia

Nato ad Albairate (provincia di Milano) trentanove anni fa, Vincenzo Garlaschelli ha mosso i suoi primi passi informatici a partire dal 1966, anno in cui cominciò a lavorare all'interno della "realcasa", la IBM.
Dopo 13 anni (nel 1979) passò alla direzione commerciale Data Service della Control Data, dove rimase fino all'inizio del 1983.
"In quegli anni" – racconta – "malgrado la positiva e, per alcuni aspetti, sorprendente esperienza maturata nel campo dei Data Base attraverso l'utilizzo dei più potenti calcolatori esistenti al mondo, come il Cyber 205, mi andavo sempre più convincendo che il futuro dell'informatica fosse affidato non ai grandi bensì ai piccoli sistemi, che sarebbero nati in numero costantemente maggiore, parallelamente allo sviluppo di tecnologie sempre più sofisticate". Per inciso, il 1979 è l'anno in cui Clive Sinclair, non ancora baronetto, cominciò a vendere in Gran Bretagna, per corrispondenza, un rivoluzionario quanto minuscolo computer chiamato ZX80.
Attratto dalle enormi possibilità potenziali di quello che noi oggi chiamiamo il mercato degli home computer, Garlaschelli contattò società come Wang, Apple e Commodore, fino ad approdare, nel giugno 1983, alla Commodore italiana, in qualità di direttore vendite distributori regionali. Dopo circa un anno, "molto utile per capire a fondo il rapporto con l'utente finale e le problematiche di questo mercato così giovane", il passo che più in questo momento ci interessa: la Sinclair Research.
"Quando la Sinclair mi contattò per assumere la responsabilità della Sinclair Italia mi sembrò di sognare, perchè il mio obiettivo di gestire una società seria e professionale era finalmente raggiunto", dice Garlaschelli, aggiungendo affermazioni estremamente positive sullo staff direttivo e tecnico inglese, a suo parere tra i migliori in senso assoluto.
Parlando del prossimo futuro della Sinclair Italia, gli obiettivi di Garlaschelli sono, tra gli altri (oltre a quanto già riportato nell'articolo qui a fianco): l'organizzazione di club Sinclair espressamente dedicati al QL, nonché l'attivazione di rapporti di collaborazione con quelli già esistenti; la creazione di "una nuova generazione di programmi che ci consentano di affermare uno standard Sinclair anche nel software", completi (come tutta la documentazione hardware) di manuali in italiano, e l'offerta agli utenti, in aggiunta a computer e programmi, di accessori e periferiche forse oggi poco utilizzate, ma per le quali si prevede un interessante futuro: valga per tutti l'esempio dei modem o dei floppy disk drive.
Garlaschelli termina con una promessa: "Nel mio lavoro ho sempre cercato di attenermi alla stessa regola: essere molto chiaro e franco. Intendo continuare su questa strada".

ATTENZIONE!

Alcuni giochi presenti in questo numero (come CITTÀ D'ITALIA, COLLIDERS, e ANDRE) utilizzano particolari tecniche di programmazione, che possono creare problemi durante il ricaricamento dei programmi successivi.
Per questa ragione consigliamo, prima di caricare ogni programma, di effettuare un reset spegnendo e riaccendendo il computer o digitando RUN USR 0 (o – per chi possiede lo Spectrum + – utilizzando l'apposito pulsante).

Logo e tartarughe

di **Tim Hartnell**
trad. e adatt. di **Marcello Spero**

Ecco la seconda parte dell'interprete Logo pubblicato sullo scorso numero di SUPERSINC

Il Logo è un linguaggio grafico per computer, affascinante e semplice da usare. La scorsa volta abbiamo visto un programma BASIC che simulava sullo Spectrum le più semplici istruzioni Logo. Ciò vi ha dato un certo controllo su di una specie di tartaruga elettronica, che potevate muovere sullo schermo facendole tracciare linee per creare semplici forme. In questa seconda parte della serie sul Logo, espanderemo il numero delle istruzioni disponibili, trasformando il nostro programma in una versione del Logo potente e versatile.
Date uno sguardo alla figura 1. La tabella vi dà una lista dei nuovi comandi Logo che saranno introdotti in questo articolo. Per rendere il programma visto la volta scorsa capace di accettare questi nuovi comandi, dovrete però aggiungergli le linee che trovate nel listato pubblicato. Ecco il modo migliore di farlo.

COMANDI IN FORMA ESTESA	FORMA ABBREVIATA
COLOREPENNA	CP
RITORNO	WR
NON RITORNO	NW
COPIA	
REGISTRA	
BASTA	
NUOVAX	NX
NUOVAY	NY
NUOVEXY	XY
DIREZIONE	
RIPETI	RP

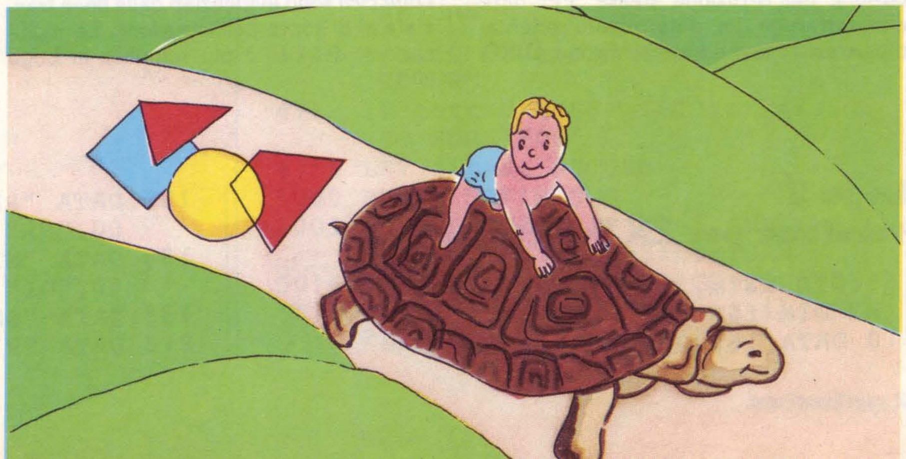
Fig. 1 - I nuovi comandi logo introdotti in questa puntata

Estendiamo il Logo

Per prima cosa ricopiate nel vostro Spectrum le linee di programma del listato. Quindi salvatele su cassetta. Caricate nel vostro Spectrum il programma della volta scorsa e sovrapponetegli, per mezzo di MERGE le nuove linee appena salvate. Questo può sembrare un modo complicato di aggiungere le nuove linee, ma vi sarà utile nel caso dobbiate correggere degli errori di copiatura commessi nella seconda parte del programma. Se vi accorgete che il vostro programma espanso non funziona bene, ricontrollate tutta la seconda parte, che dovrà corrispondere esattamente al listato. Il programma completo, come vi è già stato detto la scorsa volta, è adatto solo ad uno Spectrum 48K, per cui, purtroppo, perderete il vostro tempo, se tenterete di copiare le linee di programma qui pubblicate in uno Spectrum 16K.
Quando farete girare il programma otterrete la solita indicazione, cioè una "W:" alla base dello schermo e la tartaruga al centro. Come senz'altro vi ricorderete, già la volta scorsa eravamo in grado di usare i comandi AVANTI, INDIETRO, SINISTRA e DESTRA per muovere la tartaruga, e PRONTI, CENTRO, PENNASU e PENNAGIU come istruzioni aggiuntive di controllo. Diamo ora un'occhiata alle prime sei delle nuove istruzioni, che sono anche le più semplici.
Finora tutti i nostri disegni sono stati realizzati tracciando linee nere su di uno sfondo bianco. Il comando COLOREPENNA (o CP) vi consente di cambiare in ogni momento il colore della traccia. Per completare questo comando dovete aggiungergli un numero da 0 a 7, a seconda del codice del colore scelto.
COLOREPENNA 1, ad esempio, cambierà in blu il colore della traccia per tutti i futuri movimenti della tartaruga.
La volta scorsa è stato introdotto il concetto di "ritorno". Con il ritorno, nel caso un'istruzione faccia uscire la tartaruga da un bordo sullo schermo, essa riapparirà dalla parte opposta, per continuare la sua strada. Questo procedimento può essere evitato con il comando NONRITORNO. Una volta che questo sia stato usato, se ordinerete alla tartaruga di uscire dallo schermo, otterrete un messaggio di errore. Per ristabilire il ritorno usate il comando RITORNO.

Ancora istruzioni

Le prossime tre istruzioni del primo gruppo sono molto semplici. COPIA produce una copia dello schermo sulla stampante. REGISTRA vi permette di salvare un programma (vedremo nella prossima puntata come creare un programma Logo) su cassetta. BASTA vi fa semplicemente uscire dal Logo, tornando al BASIC. Ricordatevi che tutti i comandi Logo possono essere scritti per intero o nella loro forma abbreviata, se questa è disponibile.
Il prossimo gruppo di istruzioni rappresenta un nuovo modo di muovere la tartaruga. Come potete vedere nel relativo capitolo del vostro manuale, la grafica ad alta risoluzione dello Spectrum è composta da 256x176 punti. Ognuno di essi può essere definito mediante una coppia di coordinate: il primo punto in basso a sinistra ha coordinate 0,0, mentre l'ultimo in alto a destra 255,175.
Se vi muovete verticalmente sullo schermo, vi muovete seguendo l'asse delle y; muovendovi invece orizzontalmente, seguite quello delle x.
Tutto questo può sembrare terribilmente matematico, ma vi sarà senz'altro più chiaro quando userete le nuove istruzioni per muovere la tartaruga.
L'istruzione NUOVAX sposta la tartaruga lungo l'asse delle x (orizzontalmente) fino ad un punto specificato. Così, NUOVAX 10 muoverà la tartaruga orizzontalmente dalla posizione in cui era fino ad una posizione che si trova ad 11 punti (ricordate che il primo di essi ha il numero 0) dall'estremo sinistro dello schermo. Allo stesso modo NUOVAY 10 sposterà la tartaruga verticalmente ad una posizione che si trova ad 11 punti dall'estremo infe-



riore dello schermo, non comprendendo in questo le due linee destinate ai comandi. Spostando la tartaruga con la penna giù, traccerete una linea. Provate ora questo esempio. Riportate tutto alle condizioni originali con l'istruzione PRONTI e quindi date il comando:

NX 60 NY 140 NX 128 NY 88
(terminato da ENTER)

che traccerà linee orizzontali e verticali fino a creare un rettangolo. Il comando NUOVEXY sposta la tartaruga alle coordinate specificate dopo il comando, che deve perciò essere seguito da due numeri: il primo sarà la coordinata x, il secondo la coordinata y. Per esempio, dopo aver ottenuto il rettangolo per mezzo della routine qui sopra, date:

NUOVEXY 60 140 (oppure XY 60 140)
e premete ENTER

Verrà tracciata una diagonale del rettangolo e la tartaruga terminerà alle coordinate 60, 140, che si trovano in corrispondenza dell'angolo superiore sinistro della figura geometrica.
Provate per conto vostro NUOVAX, NUOVAY e NUOVEXY con vari valori, ricordando che la x dovrà essere compresa fra 0 e 255, mentre la y fra 0 e 175.

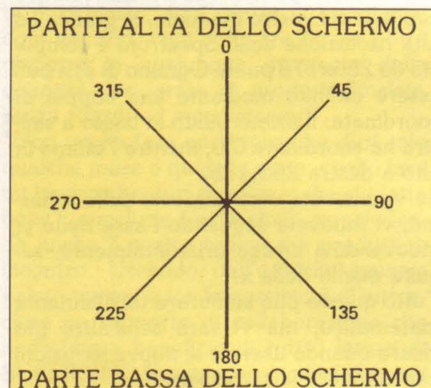


Fig. 2 - Come orientare la tartaruga usando il comando Direzionale

La direzione

Avrete probabilmente notato che usando queste istruzioni la direzione della tartaruga (cioè il suo orientamento) rimane il medesimo che essa aveva prima dell'esecuzione dell'istruzione stessa. Per dare alla tartaruga un determinato orientamento esiste una nuova istruzione, DIREZIONE. La figura 2 vi mostra l'orientamento assunto dalla tartaruga in seguito ad un determinato comando DIREZIONE. DIREZIONE 0 orienterà la tartaruga verticalmente verso l'alto; DIREZIONE 270 la farà invece puntare orizzontalmente verso la sinistra dello schermo. I valori dati dovranno sempre essere compresi fra 0 e 359.
Se state facendo confusione fra il comando DIREZIONE ed i comandi DESTRA e SINISTRA, ricordate che mentre DIREZIONE vi permette di orientare la tartaruga in modo assoluto, DESTRA e SINISTRA la ruotano in modo relativo al suo precedente orientamento.
Ancora un briciolo di teoria prima di passare a qualche esempio. Come vi ricorderete, la volta scorsa abbiamo creato un quadrato con le istruzioni:

AA 40 DX 90 AA 40 DX 90 AA 40 DX 90 AA 40 DX 90

Vi sarete resi conto che i due comandi AA 40 DX 90 sono ripetuti quattro volte. Esiste, in Logo, un comando che può aiutare nelle ripetizioni. Ovviamente, il suo nome è RIPETI (RP abbreviato). Ecco come viene usato per disegnare il quadrato. Pulite lo schermo con il comando PRONTI e quindi scrivete:

RP 4 [AA 40 DX 90]
e premete ENTER.

Il numero che segue RIPETI (o RP) indica quante volte andranno ripetuti i comandi racchiusi nelle parentesi quadre. Ricordatevi di lasciare sempre uno spazio fra comandi, numeri e parentesi quadre. Per essere completo, il comando RIPETI deve sempre essere seguito da un numero e da una parentesi quadra aperta. Una parentesi quadra chiusa indica invece la fine del ciclo di ripetizione.

Cicli nidificati

Come per i cicli FOR-NEXT in BASIC,

RP 12 [DX 30 RP 8 [DX 45 AA 20]]

Fig. 3 - La modificazione dei cicli in logo

anche i cicli RIPETI possono essere nidificati. Come esempio, l'istruzione Logo riportata in figura 3 produrrà il disegno simmetrico di figura 4.
I due cicli sono evidenziati dalle linee tracciate al di sopra dell'istruzione. La nidificazione dei cicli è più semplice in Logo che in BASIC e, a patto che le parentesi aperte siano tante quante quelle chiuse, non potrete sbagliare. Il comando appena visto può essere variato in maniera molto semplice, così da produrre un'ampia varietà di disegni geometrici. Osservando il comando vi accorgerete che sono stati unite insieme (con linee al di sotto del comando) due coppie di numeri. Moltiplicando fra loro i primi due otterrete 360, e così pure per i secondi. Questo è il trucco per ottenere disegni simmetrici. Potete sostituire i numeri con qualsiasi altra coppia, purché le moltiplicazioni continuino a dare 360. Facciamo qualche esperimento e vediamo cosa viene fuori.
Ecco altre tre routine per ottenere delle figure:

1. PRONTI DX 20
   RP 5 [AA 40 DX 135 AA 40 SX 63]

2. PRONTI PS XY 80 60 PG
   RP 8 [AA 40 DX 45] DX 45
   RP 8 [AA 96 DX 135]

3. PRONTI CP 1 RP 3 [AA 40 DX 120]
   CP 2 RP 3 [II 40 SX 60]
   SX 90 CP 3 RP 3 [AA 40 DX 120]
   CP 4 RP 3 [II 40 SX 60]

Provatele una alla volta, dando ENTER alla fine di ognuna, osservate cosa succede sullo schermo e ponetelo in relazione con ciò che avete appena introdotto. Vi accorgerete di quanto rapidamente giungerete a comprendere i comandi Logo visti finora.
Fin qui abbiamo semplicemente dato al computer dei comandi, che sono stati eseguiti immediatamente e quindi dimenticati. Ben più utile sarebbe che il computer conservasse le istruzioni, per consentirci di riutilizzarle quando vogliamo. Il nostro interprete Logo opererà allora su di un programma Logo. I lettori più attenti si saranno accorti che il programma BASIC di questa puntata contiene già le routine di comandi per la creazione e la modifica (DEFINISCO e CORREGGO). Purtroppo lo spazio ci obbliga a rimandare alla prossima puntata la trattazione di questi argomenti, insieme con la parte finale dell'interprete Logo.

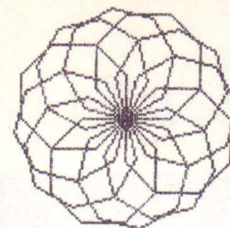


Fig. 4 - Output grafico dell'istruzione grafica riportata su fig. 3

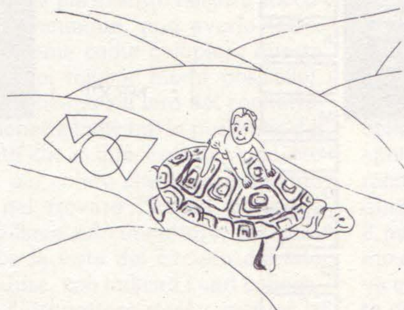
Logo 2
versione per ZX Spectrum 48K

```
 65 DIM x$(m,2): DIM w$(n+40,12):
    DIM f$(o,12)
110 DATA 16,22,1
125 DATA "RP",4100,"CP",4300,"RT",44
    00,"NR",4600
130 DATA "NX",4600,"NY",4630,"XY",46
    60,"DI",4700
135 DATA "DF",5000,"CO",5200
215 DATA "RIPETI",4100,"]",4200,"COL
```

```
    OREPENNA",4300,"RITORNO",4400,"N
    ONRITORNO",4450
 220 DATA "REGISTRA",4500,"COPIA",452
    0,"BASTA",4550
 225 DATA "NUOVAX",4600,"NUOVAY",4630
    ,"NUOVEXY",4660,"DIREZIONE",4700
 230 DATA "DEFINISCO",5000,"CORREGGO"
    ,5200
 450 DIM r(20,2)
 465 LET def=0: DIM k$(40,200): DIM l
    (40)
 470 DIM b$(10,28): DIM c(10): DIM m(
    40): DIM n(40)
 600 REM Use a defined command
 730 LET a$="Troppi RIPETI nella line
    a": RETURN
 740 LET a$="Il nome e' sbagliato":
    RETURN
 750 LET a$="Non c'e' posto per altri
    comandi": RETURN
 760 LET a$="Il nome del comando e' s
    bagliato": RETURN
2140 FOR i=1 TO n+def
2210 IF i<=n THEN  GO SUB v(i):
    GO TO 2220
2215 GO SUB 6000
4100 REM   RIPETI
4105 REM
4110 GO SUB 1200: IF err>0 THEN
    RETURN
4115 LET s=s+1: IF s>LEN z$ THEN
    LET err=1: RETURN
4120 IF z$(s)=" " THEN  GO TO 4115
4125 IF z$(s)="[" THEN  GO TO 4135
4130 LET err=1: RETURN
4135 LET rc=rc+1: LET s=s+1
4140 IF rc>20 THEN  LET err=4:
    RETURN
4145 LET r(rc,1)=s: LET r(rc,2)=a
4150 RETURN
4155 REM
4200 REM   ] - Ciclo RIPETI
4205 REM
4210 LET r(rc,2)=r(rc,2)-1
4215 IF r(rc,2)>0 THEN  LET s=r(rc,1)
    : RETURN
4220 LET rc=rc-1: RETURN
4300 REM   COLOREPENNA
4305 REM
4310 GO SUB 1200: IF err>0 THEN
    RETURN
4315 IF a>7 THEN  LET err=2: RETURN
4320 INK a: RETURN
4325 REM
4400 REM   RITORNO
4405 REM
4410 LET wr=1: RETURN
4415 REM
4450 REM   NONRITORNO
4455 REM
4460 LET wr=0: RETURN
4465 REM
4500 REM   REGISTRA
4505 INPUT "REGISTRA - Nome del file?
    ";n$
4510 SAVE n$ LINE 2000: RETURN
4515 REM
4520 REM   COPIA
4525 COPY : RETURN
4530 REM
4550 REM   BASTA
4555 CLS : STOP
4600 REM   NUOVAX
4605 GO SUB 1200: IF err>0 THEN
    RETURN
4610 IF tart=0 THEN  LET tart=1:
    GO SUB 1100
4615 IF a<0 OR a>255 THEN  LET err=2:
    RETURN
4620 LET y2=y: LET tr=0: LET y1=0:
    LET x1=a-x: LET x2=a: GO TO 312
    0
4625 REM
4630 REM   NUOVAY
4635 GO SUB 1200: IF err<0 THEN
    RETURN
4640 IF tart=0 THEN  LET tart=1:
    GO SUB 1100
4645 IF a<0 OR a>175 THEN  LET err=2:
    RETURN
4650 LET x2=x: LET tr=0: LET x1=0:
    LET y1=a-y: LET y2=a: GO TO 312
    0
4655 REM
4660 REM   NUOVEXY
4665 IF tart=0 THEN  LET tart=1:
    GO SUB 1100
4670 GO SUB 1200: IF err>0 THEN
    RETURN
4675 IF a<0 OR a>255 THEN  LET err=2:
    RETURN
4680 LET x1=a-x: LET x2=a: GO SUB 120
    0: IF err>0 THEN  RETURN
4685 IF a<0 OR a>175 THEN  LET err=2:
    RETURN
4690 LET tr=0: LET y1=a-y: LET y2=a:
    GO TO 3120
4695 REM
4700 REM   DIREZIONE
4705 GO SUB 1200: IF err>0 THEN
    RETURN
4710 IF a<0 OR a>359 THEN  LET err=2:
    RETURN
4712 IF tart=0 THEN  LET tart=1:
    GO SUB 1100
4715 LET dir=a: RETURN
5000 REM   DEFINISCO
5005 GO SUB 1020: IF t1=1 AND LEN y$<
    2 THEN  LET err=5: RETURN
5010 IF LEN y$<>2 THEN  GO TO 5025
5015 FOR i=1 TO m: IF y$=x$(i) THEN
    LET err=5: RETURN
```

```
5020 NEXT i
5025 LET y$=(y$+"            ")(
  TO 12)
5030 FOR i=1 TO def+n: IF y$=w$(i)
  THEN  LET err=5: RETURN
5035 NEXT i: IF def>39 THEN  LET err=
 6: RETURN
5040 CLS : PRINT "DEFINISCO ";y$''
5050 LET def=def+1: LET no=0
5055 INPUT "W:"; LINE z$: IF LEN z$>2
 8 THEN  PRINT #1;"Troppo lungo!"
 : PAUSE 200: GO TO 5055
5060 IF LEN z$<2 THEN  PRINT #1;"Non
 ha senso!": PAUSE 200: GO TO 505
 5
5065 PRINT no;TAB 3;z$'': LET no=no+1
 : LET len=LEN z$
5070 IF len<4 THEN  GO TO 5085
5075 FOR i=1 TO len-3: IF z$(i TO i+3
 )="FINE" THEN  GO TO 5095
5080 NEXT i
5085 IF no<11 THEN  LET b$(no)=z$:
  LET c(no)=len: GO TO 5055
5090 PRINT #1;"Non c'e' piu' spazio p
 er  ";y$: PAUSE 200: GO TO 5100
5095 LET len=len-4: LET b$(no)=z$(
  TO len): LET c(no)=len: IF no<1
 0 THEN  LET c(no+1)=0
5100 LET w$(n+def)=y$: LET c$="":
  LET no=1: LET len=0
5105 IF c(no)=0 THEN  GO TO 5120
5110 LET c$=c$+b$(no, TO c(no))+
 CHR$ 0: LET len=len+c(no)+1
5115 LET no=no+1: IF no<10 THEN
  GO TO 5105
5120 LET k$(def)=c$: LET l(def)=len
5125 CLS : PRINT "HO IMPARATO ";y$
5130 PAUSE 200: CLS : RETURN
5200 REM  CORREGGO
5205 GO SUB 1020: IF t1=1 AND LEN y$<
 2 THEN  LET err=7: RETURN
5210 LET y$=(y$+"            ")( TO 1
 2)
5215 IF def=0 THEN  LET err=7:
 RETURN
5220 FOR i=n+1 TO n+def: IF y$=w$(i)
  THEN  GO TO 5230
5225 NEXT i: LET err=4: RETURN
5230 GO SUB 5800
5240 GO SUB 5950
5250 PRINT #1;"1:CORREGGE   7:AGGIUNGE
   3:TOGLIE4:ELIMINA    5:RITORNA"
5255 LET z$=INKEY$: IF z$="" THEN
  GO TO 5255
5260 IF z$<"1" OR z$>"5" THEN
  GO TO 5255
5265 LET z=VAL z$: GO TO 5200+100*z
5275 GO TO 5235
5300 GO SUB 5950: PRINT #1;"Nuova lin
 ea?"
5305 LET z$=INKEY$: IF z$="" THEN
  GO TO 5305
5310 IF z$<"0" OR z$>"9" THEN
  GO TO 5305
5315 LET lin=VAL z$
5320 INPUT (lin);" W:"; LINE z$: IF
 LEN z$>28 THEN  PRINT #1;"Troppo
  lunga": PAUSE 200: GO TO 5320
5325 LET b$(lin+1)=z$: LET c(lin+1)=
 LEN z$
5330 GO TO 5235
5400 IF k>9 THEN  PRINT #1;"Non c'e'
 posto per questa linea": PAUSE 2
 00: RETURN
5405 GO SUB 5950: PRINT #1;"NUmero de
 lla linea?"
5410 LET z$=INKEY$: IF z$="" THEN
  GO TO 5410
5415 IF z$<"0" AND z$>STR$ (k+1)
  THEN  GO TO 5410
5420 LET ins=VAL z$
5425 INPUT (ins);" W:"; LINE z$: IF
 LEN z$>28 THEN  PRINT #1;"Troppo
  lunga": PAUSE 200: GO TO 5425
5430 LET ins=ins+1
5435 FOR i=k TO ins STEP -1
5440 LET b$(i+1)=b$(i): LET c(i+1)=c(
 i): NEXT i
5445 LET b$(ins)=z$: LET c(ins)=LEN z
 $
5450 LET k=k+1: GO TO 5235
5500 LET z$="TOGLIERE ": GO SUB 5950:
  GO SUB 5900
5505 IF a$="N" THEN  GO TO 5235
5510 GO SUB 5950: PRINT #1;z$;"Numero
  di linea?"
5515 LET z$=INKEY$: IF z$="" THEN
  GO TO 5515
5520 IF z$<"0" OR z$>STR$ (k-1)
  THEN  GO TO 5915
5525 LET k=k-1
5530 FOR i=1+VAL z$ TO k
5535 LET b$(i)=b$(i+1): LET c(i)=c(i+
 1): NEXT i
5540 GO TO 5235
5600 LET z$="ELIMINARE ": GO SUB 5950
 : GO SUB 5900
5605 IF a$="N" THEN  GO TO 5235
5610 LET def=def-1: IF def=0 OR ed=de
 f+1 THEN  CLS : RETURN
5620 FOR i=n+ed TO def+n
5625 LET w$(i)=w$(i+1): NEXT i
5630 FOR i=ed TO def
5635 LET k$(i)=k$(i+1): LET l(i)=l(i+
 1): NEXT i
5640 CLS : RETURN
5700 LET c$="": LET no=0
5705 FOR i=1 TO k
5710 LET c$=c$+b$(i, TO c(i))+CHR$ 0:
  LET no=no+c(i)+1
5715 NEXT i
5720 LET k$(ed)=c$: LET l(ed)=no
5725 CLS : PRINT y$;" E' STATO CORRET
```

```
     TO": PAUSE 200
5730 CLS : RETURN
5800 LET ed=i-n: CLS : PRINT "CORREGG
     ERE ";y$''"Un attimo prego"
5805 LET len=1: LET k=0: LET z$=k$(ed
     , TO l(ed))
5810 IF len>l(ed) THEN  RETURN
5815 LET c$="": LET no=0: LET k=k+1
5820 IF z$(len)<>CHR$ 0 THEN  LET c
     $=c$+z$(len): LET no=no+1: LET l
     en=len+1: GO TO 5820
5825 LET len=len+1: LET b$(k)=c$:
      LET c(k)=no: GO TO 5810
5830 RETURN
5900 PRINT #1;z$;"- E' confermato? (S
     /N)"
5905 LET a$=INKEY$: IF a$="" THEN
      GO TO 5905
5910 IF NOT (a$="S" OR a$="N") THEN
      GO TO 5905
5915 RETURN
5950 CLS : PRINT "CORREZIONE di ";y$'
     '
5955 FOR i=1 TO k
5960 PRINT i-1;TAB 3;b$(i)'': NEXT i
5965 RETURN
6000  REM uso di un comando
      creato dall'utilizzatore
6005 IF cont=0 THEN  LET p$=z$: LET s
     1=s
6010 IF cont>0 THEN  LET m(cont)=comm
     : LET n(cont)=s
6015 LET comm=i-n: LET z$=k$(comm,
      TO l(comm))
6020 LET cont=cont+1
6025 LET s=0: GO SUB 2040
6030 LET cont=cont-1
6035 IF cont>0 THEN  LET comm=m(cont)
     : LET z$=k$(comm, TO l(comm)):
      LET s=n(cont)
6040 IF cont=0 THEN  LET z$=p$: LET s
     =s1
6045 IF cont<0 THEN  LET err=1
6050 RETURN
```



Piccola guida per l'input dei programmi

I programmi pubblicati da SUPERSINC sono stati accuratamente provati e verificati in questo modo speriamo di avere ridotto al minimo la possibilità di errori.
Nel caso comunque un programma dovesse presentare malfunzionamenti, pubblicheremo le modifiche da approntare in uno dei numeri immediatamente successivi della rivista.
Per utilizzare i programmi pubblicati è sufficiente digitare i relativi listati sulla tastiera del calcolatore.
Nel caso dello ZX SPECTRUM, abbiamo previsto una semplice decodifica dei tasti da digitare nel modo grafico, per semplificare la comprensione dei listati.
Come è noto, lo SPECTRUM è provvisto di 2 serie di tasti grafici: una prima serie di 16 caratteri grafici predefiniti (i tasti numerici da 1 a 8 e gli stessi "shiftati") e una serie di caratteri definibili dall'utente nell'ambito di un programma (le lettere da A a U).
In entrambi i casi, per ottenere i caratteri desiderati occorre entrare in modo grafico (cursore contrassegnato dalla lettera G lampeggiante) premendo contemporaneamente i tasti CAPS-SHIFT e 9.
Nei nostri listati i caratteri grafici predefiniti sono indicati da una Q seguita dal numero corrispondente al testo che occorre digitare, il tutto racchiuso tra due parentesi graffe.
Ad esempio {G4} significa che occorre digitare il tasto 4, con il cursore in modo grafico.
Analogamente la codifica SG, seguita da un numero da 1 a 8, significa che occorre digitare il relativo tasto numerico premendo contemporaneamente il tasto CAPS-SHIFT.
Ad esempio quando si trova la codifica {G2}, occorre premere il tasto 2 contemporaneamente al tasto CAPS-SHIFT, ovviamente con il cursore in modo grafico. In entrambi i casi precedenti, quando un simbolo grafico deve essere digitato più volte, i caratteri G o SG della codifica sono preceduti da un numero che specifica quante volte va premuto il tasto grafico indicato.
Così ad esempio {8G5} significa che il tasto grafico 5 va digitato 8 volte e analogamente {4SG1} indica che il tasto grafico 1 e CAPS-SHIFT devono essere battuti 4 volte.
I caratteri grafici definibili (le lettere da A a U in modo grafico) hanno una codifica semplificata: la lettera corrispondente, sottolineata.
Quando in un listato viene presentata, ad esempio, una A sottolineata, occorre entrare in modo grafico (al solito premendo contemporaneamente i tasti CAPS-SHIFT e 9) e quindi digitare semplicemente il tasto che contrassegna la lettera A.

Se non siete già in modo G, entrateci schiacciando contemporaneamente CAPS SHIFT e 9

Quando leggete	Premete	Vedrete
{G1}	1	
{G2}	2	
{G3}	3	
{G4}	4	
{G5}	5	
{G6}	6	
{G7}	7	
{G8}	8	
{SG1}	CAPS SHIFT 1	
{SG2}	CAPS SHIFT 2	
{SG3}	CAPS SHIFT 3	
{SG4}	CAPS SHIFT 4	
{SG5}	CAPS SHIFT 5	
{SG6}	CAPS SHIFT 6	
{SG7}	CAPS SHIFT 7	
{SG8}	CAPS SHIFT 8	

Se dovete uscire dal modo G, schiacciate 9

Se non siete già in modo G, entrateci schiacciando contemporaneamente CAPS SHIFT e 9

Quando leggete	Premete	Vedrete
A	A	Simbolo grafico definito nel programma in uso.
B	B	
C	C	
D	D	
E	E	
F	F	
G	G	
H	H	
I	I	
J	J	
K	K	
L	L	
M	M	
N	N	
O	O	
P	P	
Q	Q	
R	R	
S	S	
T	T	
U	U	

Se dovete uscire dal modo G, schiacciate 9

REM:HW

Hardware

terza parte
di **Marcello Spero**

Come realizzare un'interfaccia

Una volta costruita un'interfaccia, che uso farne?

Ci siamo! Eccoci arrivati al momento del controllo di tutto il lavoro fatto. Finalmente, se avete fatto le cose nel modo giusto, potrete vedere la vostra interfaccia all'opera. Addirittura ne vedremo già una prima applicazione, che, sebbene non sia particolarmente sofisticata, non mancherà di interessarvi. Con l'aggiunta di un semplice convertitore, composto unicamente da resistenze, otterremo infatti un'interfaccia per joystick conforme allo standard Kempston.

Collaudo dell'interfaccia

Vediamo comunque le cose dal principio, e cioè il collaudo della nostra interfaccia.
Se avete eseguito tutte le operazioni descritte nella scorsa puntata, dovreste aver completato il montaggio del circuito. Ci auguriamo comunque che a nessuno sia venuto in mente di provare a collegare l'interfaccia allo Spectrum prima di averla adeguatamente collaudata, cosa che stiamo per fare.
Prendiamo dunque il nostro circuito e togliamogli tutti gli integrati che avessimo eventualmente già inserito nei loro zoccoli (meglio, comunque, non averlo fatto: vedremo insieme come compiere questa operazione nel miglior modo possibile). Quindi applichiamo sul lato del connettore delle etichette indicanti la posizione dei vari contatti che ci interessano. A questo proposito, per coloro che avessero avuto problemi nel trovare l'esatta posizione delle varie linee sul connettore, la figura 1 riproduce la vista del circuito dal lato delle saldature, con indicati i vari collegamenti con il connettore stesso, mentre la figura 2 dà una vista frontale del connettore con le stesse indicazioni.
Ora ricontrolliamo, aiutandoci con gli specchietti pubblicati la volta scorsa, l'esattezza dei collegamenti. Per questo ci serviremo di un tester, che può comunque essere sostituito dal congegno che vedete in figura 3, formato da una batteria ed una lampadina. Richiamiamo in particolare la vostra attenzione sul controllo delle linee di alimentazione: collegando un terminale del tester al morsetto del positivo (raccomandiamo di contrassegnare in qualche modo i due morsetti, così da poterli sempre distinguere a colpo d'occhio; noi abbiamo colorato in nero quello del negativo), verificate che vi sia collegamento fra questo e il piedino corrispondente (cioè quello del positivo di alimentazione) di ciascun zoccolo, e solo con questo. Ripetete quindi l'operazione con il negativo. A questo proposito ricordiamo che solo il negativo dell'alimentazione va collegato con il contatto corrispondente del connettore; il positivo non va invece assolutamente collegato ai +5V dello Spectrum, onde realizzare quell'isolamento elettrico che può garantire una certa sicurezza in caso di cortocircuiti accidentali.

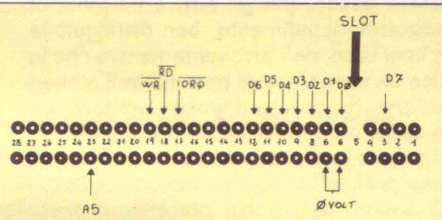


fig. 1 Schema del connettore interfaccia-Spectrum. Lato saldature.

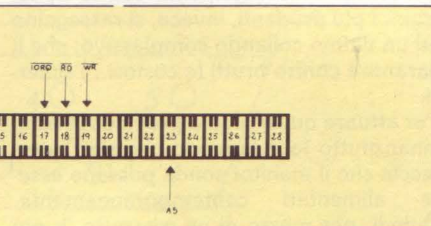


fig. 2 Schema del connettore interfaccia-Spectrum. Lato anteriore.

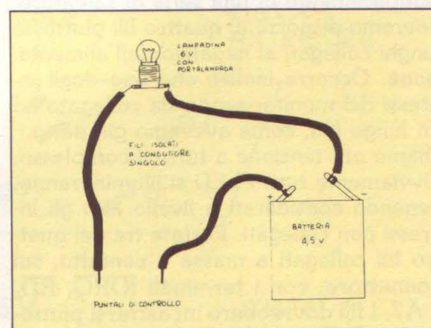


fig. 3 Schema dell'apparecchio sostitutivo del tester.

Ed eccoci al momento di inserire gli integrati nei loro zoccoli. Prima di eseguire questa operazione è bene spuntarne i piedini, con forbici o tenaglie, di un paio di millimetri (non di più, attenti...), per facilitare il loro inserimento. Se avrete eseguito i collegamenti in modo che il contatto indicato come 1 sullo zoccolo corrisponda realmente al piedino 1 (vi ricordate il trucco del segno con il pennarello?), non dovreste avere problemi.

REM:HW

Inserite gli integrati uno ad uno, premendo bene, in modo che si inseriscano a fondo, cioè fino ad appoggiare con la "pancia" sullo zoccolo. Diffidate degli inserimenti troppo morbidi: c'è senz'altro qualcosa che non va; eventualmente piegate in modo opportuno i contatti dello zoccolo, servendovi di un piccolo cacciavite, per rendere più sicuro il bloccaggio.
Fatto questo si passa al primo collaudo in tensione. Collegate i morsetti di alimentazione alle rispettive uscite dell'alimentatore ed inserite la spina. Tenendovi pronti a staccarla, tastate ora con il dorso di un dito i vari integrati, per la consueta "prova calore". Questa volta, comunque, mentre per il 74LS27 il responso deve essere gelido, per gli altri è normale un leggero intiepidimento, ben distinguibile, in ogni caso, dall'arroventamentro che indica un'inversione di polarità nell'alimentazione. Se questo dovesse capitare, via la spina e ricontrollate i collegamenti.
Superata anche questa prova, ci sono ottime probabilità che sia tutto in ordine, e gli amanti del rischio potrebbero anche tentare già il collegamento con lo Spectrum. I più prudenti, invece, si rassegnino ad un ultimo collaudo complessivo, che li garantirà contro brutti (e costosi...) scherzi.
Per attuare quest'ultima prova dobbiamo innanzitutto fare in modo che sia l'interfaccia che il monitor-sonda possano essere alimentati contemporaneamente. Quindi, per mezzo di un morsetto, o più semplicemente di una serie di saldature, dovremo disporre di quattro fili piuttosto lunghi collegati al negativo dell'alimentazione. Occorre inoltre che uno degli ingressi del monitor-sonda sia collegato ad un lungo filo, come avevamo già detto.
Diamo ora tensione a tutto il complesso. Ovviamente tutti i LED si illumineranno, venendo considerati a livello alto gli ingressi non collegati. Portate tre dei quattro fili collegati a massa a contatto, sul connettore, con i terminali $\overline{IORQ}$, $\overline{RD}$, e A7. I fili dovrebbero incastrarsi piuttosto bene fra la linguetta dorata del contatto e la plastica del bordo del connettore. Se necessario, fatevi aiutare a mantenerli in posizione.
Andate adesso a toccare con il filo del monitor-sonda i terminali D0... D7, sempre del connettore: dovranno risultare tutti a livello alto (il LED resta acceso). Fissate quindi questo filo a D0; prendete l'ultimo rimasto dei fili collegati a massa e portatelo a toccare il terminale (contrassegnato con 0 nello schema) che fa capo al primo ingresso del 74LS244, cioè IN0. Nel momento in cui avviene il contatto il LED dovrà spegnersi, ad indicare un livello basso. Se

bit	**direzione**
7	non utilizzato
6	non utilizzato
5	non utilizzato
4	pulsanti
3	Nord (avanti)
2	Sud (indietro)
1	Est (destra)
0	Ovest (sinistra)

fig. 4
Schema dei collegamenti per lo standard Kempston.

ciò non avviene, ed avete il dubbio di aver sbagliato ingresso, provate a toccare tutti e sette i terminali, finché succede qualcosa. Può anche accadere che, per un errore di collegamento, non sia IN0, ma un altro ingresso ad influenzare D0; in questo caso ricontrollate il montaggio.
Superato positivamente questo stadio possiamo essere certi che la sezione di ingresso è a posto. Passiamo perciò a quella di uscita.
Stacchiamo il filo collegato con il terminale $\overline{RD}$, lasciando invece al loro posto gli altri due. Togliamo anche il filo collegato al monitor-sonda. Con esso esaminiamo uno per uno i terminali OUT0.-..OUT7, cioè quelli facenti capo alle uscite del 74LS273 (o 374): alcuni saranno a livello alto, altri a livello basso, in maniera casuale. Ora tocchiamo con uno dei fili collegati a massa rimasti liberi il contatto $\overline{WR}$ del connettore; non è necessario fissarlo,, basta un contatto momentaneo. Ripetiamo quindi l'esame dei terminali OUT, che dovranno essere tutti a livello alto.
Proviamo adesso a ripetere il breve contatto con $\overline{WR}$, tenendo contemporanemante l'altro filo a massa a contatto con D0, sempre del connettore. L'esame dei terminali OUT dovrebbe darci a questo punto un livello basso per OUT0 ed uno alto per gli altri. Notate come non è importante che D0 rimanga stabilmente collegato con il filo: basta che lo sia mentre avviene il contatto con $\overline{WR}$. Questo perché è solo al momento del passaggio da livello basso a livello alto di OKOUT che le informazioni vengono lette dal controllore di uscita, che le conserva memorizzate.
Anche qui vale quanto detto per lo stadio di ingresso, ossia che per un errore di collegamento potrebbe essere un altro terminale a trovarsi a livello basso; in tal caso rivedete i collegamenti.

Completamento e collegamento del monitor

Ora che ci siamo accertati del corretto funzionamento di tutta l'interfaccia, potremmo collegarla al nostro Spectrum. Prima, però, è il caso di terminare i collegamenti del monitor-sonda, per poterlo collegare allo stadio di uscita. Per questo utilizzeremo un connettore che sia adatto ad inserirsi in quello già montato sull'interfaccia e che porta le otto linee OUT più il positivo ed il negativo di alimentazione.
Collegate perciò ciascuna delle otto entrate (ciascuna, ricordate, formata dalla coppia di ingressi di una porta logica) del monitor con uno dei contatti del connettore. L'ideale sarebbe di andare in ordine, ottenendo il collegamento della porta che pilota il LED più a destra con la linea OUT0, e così via fino ad arrivare a quella che pilota il LED più a sinistra, che sarà collegata con OUT7.
Non dimenticate di collegare i due poli dell'alimentazione, stando attenti a non invertirli. Può sembrare inutile ripetere questi avvertimenti, ma nel collegamento di due connettori è facile sbagliare, poiché i contatti dell'uno devono essere l'immagine speculare di quelli dell'altro. Per sicurezza contrassegnate con il pennarello i due connettori in corrispondenza del contatto di massa: vi accorgerete subito se per caso non dovessero corrispondere.
Anche il connettore più debole dovrebbe essere in grado di sostenere la basetta su cui è montato il monitor, per cui verrete ad ottenere una struttura simile a quella che vedete nelle foto.

Colleghiamo l'interfaccia

Con estrema delicatezza inseriamo ora la nostra interfaccia al connettore di espansione sul retro dello Spectrum. L'inserimento deve essere effettuato a fondo, ed in ogni caso la basetta dell'interfaccia dovrà risultare parallela all'involucro della macchina.
Diamo quindi corrente all'interfaccia. È importante che questa venga accesa prima del calcolatore e spenta dopo. Il procedimento inverso, infatti, provocherebbe una caduta del sistema al momento dell'accensione o spegnimento dell'interfaccia.
Infine, incrociando le dita, accendiamo lo Spectrum. È consigliabile che il televisore sia già caldo, in modo da rendere immediatamtente visibili eventuali anomalie. In questo caso la parola d'ordine è spegnere il calcolatore il più rapidamente possibile e ricontrollare tutto, ma proprio tutto. Se avete effettuato tutti i controlli nel modo descritto, è comunque piuttosto difficile che si presenti una situazione di questo genere.

Funzione davvero?

Ecco che la nostra interfaccia è inserita e funzionante. Ma come utilizzarla? Sia i

terminali di ingresso che quelli di uscita, infatti, sono "abbandonati a se stessi", non essendoci alcun congegno esterno cui inviare o da cui ricevere informazioni.
Per quanto riguarda l'input dobbiamo rinviare una prova completa al momento in cui disporremo di una periferica da collegare. Questo momento è comunque molto prossimo, visto che già nel corso di questa puntata vi verranno date tutte le informazioni necessarie alla realizzazione di un collegamento standard per joystick.
La sezione di output può invece essere provata immediatamente, grazie alla presenza del monitor, che visualizza lo stato dei signoli bit in uscita.
Se questo è correttamente collegato all'interfaccia, sia dal punto di vista del segnale sia da quello dell'alimentazione, non appena data tensione avrete notato una sequenza di LED accesi e spenti, che riflettono lo stato casuale in cui si trova la memoria del controllore di uscita quando viene acceso. Provate adesso a dare

```
OUT 223,0
```

e tutti i LED si spegneranno.
Il comando

```
OUT 223,255
```

viceversa, provoca l'accensione di tutti e otto i LED.
Un effetto più elaborato lo si ottiene con il programmino

```
10 FOR i=0 TO 7
20 OUT 223,2*i
30 PAUSE 10
40 NEXT i
50 GO TO 10
```

che produce l'accensione in rapida sequenza di un LED per volta.
Lasciando a voi la spiegazione di questi effetti (chi non fosse ferrato in matematica ci scriva...), aggiungiamo solo che 223 non è l'unico indirizzo valido per pilotare la nostra interfaccia, ma lo sono ugualmente tutti quelli che hanno i bit da 0 a 4 di valore 1 ed il bit 5 (che seleziona appunto l'interfaccia) ha valore 0. Avere a 0 uno o più bit fra i primi quattro significherebbe chiamare in causa anche altri congegni (altoparlante, spinotti per il registratore, stampante, microdrive, ecc.), creando una notevole confusione. D'altra parte, lo stato dei bit 6 e 7, nonché di quelli da 8 a 15, non ha alcuna importanza. 31 (BIN 0000 0000 0001 1111) o 65503 (BIN 1111 1111 1101 1111) vanno benissimo, ad esempio.
Ai più polemici, che si staranno già chiedendo se tutta la fatica spesa per costruire questo aggeggio sarà ricompensata con qualche lucetta colorata, chiediamo di pazientare un momento: avranno modo di constatare, già dalla prossima puntata, che è nostra intenzione andare ben più in là. Per questa volta si dovranno invece accontentare di un'applicazione per la sola sezione di input, e cioè

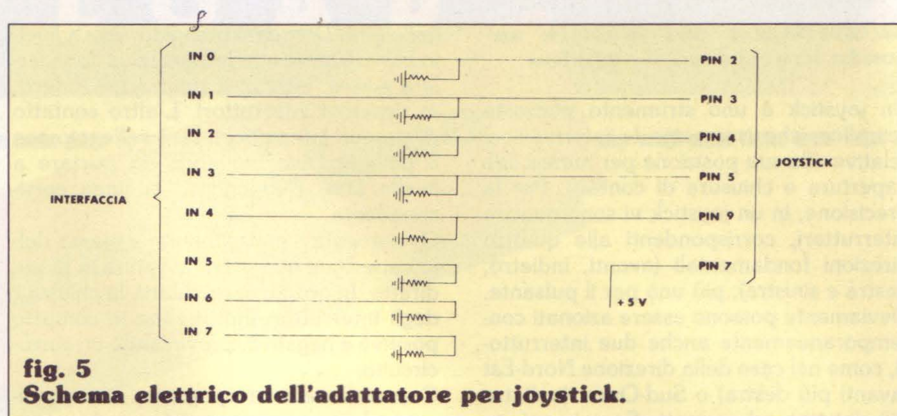


fig. 5
Schema elettrico dell'adattatore per joystick.

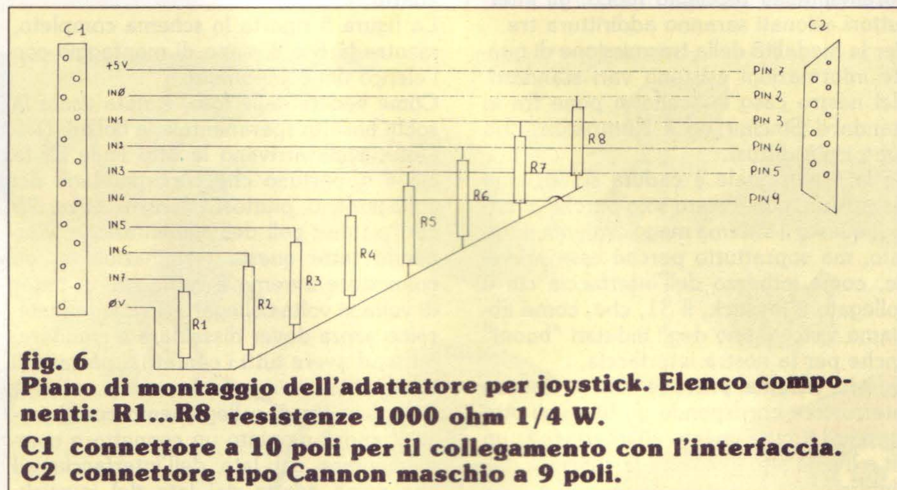


fig. 6
Piano di montaggio dell'adattatore per joystick. Elenco componenti: R1...R8 resistenze 1000 ohm 1/4 W.
C1 connettore a 10 poli per il collegamento con l'interfaccia.
C2 connettore tipo Cannon maschio a 9 poli.

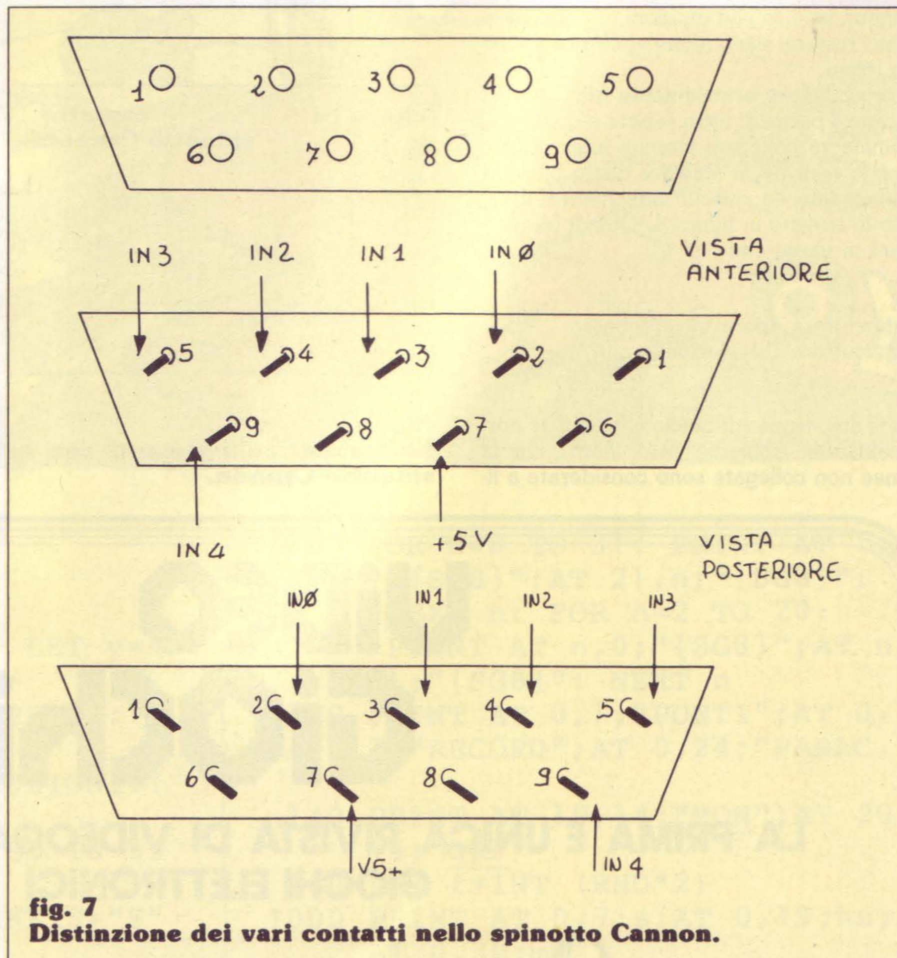


fig. 7
Distinzione dei vari contatti nello spinotto Cannon.

un'interfaccia per joystick secondo lo standard Kempston

Un joystick è uno strumento piuttosto semplice, che trasmette le informazioni relative alla sua posizione per mezzo dell'apertura e chiusura di contatti. Per la precisione, in un joystick vi sono quattro interruttori, corrispondenti alle quattro direzioni fondamentali (avanti, indietro, destra e sinistra), più uno per il pulsante. Ovviamente possono essere azionati contemporaneamente anche due interruttori, come nel caso della direzione Nord-Est (avanti più destra) o Sud-Ovest (indietro più sinistra), ad esempio. Se poi contemporaneamente facciamo fuoco, gli interruttori azionati saranno addirittura tre.
Per le modalità della trasmissione di queste informazioni esistono vari standard. Nel nostro caso la scelta si pone fra lo standard Sinclair ed il Kempston, che sono i più diffusi.
Se la scelta finale è caduta sul sistema Kempston, non è stato solo perché di fatto è questo il sistema maggiormente adottato, ma soprattutto perché esso prevede, come indirizzo dell'interfaccia cui è collegato il joystick, il 31, che, come abbiamo visto, è uno degli indirizzi "buoni" anche per la nostra interfaccia.
Questo sistema prevede che a ciascun interruttore corrisponda un bit degli otto formanti il byte inviato all'interfaccia; un bit a livello alto indicherà la chiusura dell'interruttore corrispondente, uno a livello basso il contrario. Essendo inoltre solo cinque su otto i bit utilizzati, è necessario che i restanti siano tenuti anch'essi a livello basso.
Per realizzare praticamente tutto questo occorre prima di tutto sapere a quale terminale va collegato ciascun interruttore, il che equivale a stabilire quale bit sarà influenzato da ciascun movimento. Questo lo trovate in figura 4. Quindi bisogna fare in modo che

interruttore aperto=livello basso;
interruttore chiuso=livello alto,

cioè il contrario di quello che accade normalmente. Abbiamo visto, infatti, che le linee non collegate sono considerate a livello alto. Dovremo quindi forzare a livello basso tutte e otto le linee, cioè collegarle a massa, oltre che, per cinque di loro, ai rispettivi interruttori. L'altro contatto di ciascun interruttore sarà collegato con il polo positivo, in modo da portare a livello alto, chiudendosi, la linea corrispondente.
Ovviamente il collegamento a massa delle varie linee non potrà avvenire in modo diretto. In questo caso, infatti, la chiusura degli interruttori metterebbe in contatto positivo e negativo, provocando un cortocircuito.
Occorre invece interporre fra ciascuna linea e la massa una resistenza di valore adatto.
La figura 5 riporta lo schema completo, mentre la 6 è il piano di montaggio con l'elenco dei componenti.
Come vedete dalle foto, è stata usata la solita basetta sperimentale, a bollini. Dall'interfaccia arrivano le otto linee IN (a cui è opportuno che corrispondano dei collegamenti piuttosto lunghi, circa 25 cm) e i due poli dell'alimentazione. Riunendo tutte queste terminazioni in un connettore avremo il vantaggio di poter di volta in volta collegare ciò che realizzeremo senza dover dissaldare e risaldare, oltre ad avere tutti i contatti a portata di mano.
Sulla basetta di collegamento con il joystick andrà montato un connettore complementare dal lato dell'interfaccia ed una spina adatta dal lato del joystick.

linea IN	contatto spinotto Cannon
0	2
1	3
2	4
3	5
4	9
+5V	7

fig. 8
Elenco dei collegamenti con lo spinotto Cannon.

Questo spinotto sarà di tipo Cannon maschio a nove poli: i collegamenti corrispondenti li vedete in figura 7, oltre a trovarli elencati in figura 8. Quelli indicati sono i collegamenti dello standard Atari, adottato in tutti i joystick.
In questo caso non è necessario alcun collaudo di sicurezza. Nessun errore di montaggio può infatti danneggiare lo Spectrum. L'unico danno possibile è all'alimentatore dell'interfaccia, in caso di cortocircuito fra positivo e negativo.
Per provare il tutto il metodo più semplice è quello di caricare da cassetta un gioco provvisto dell'opzione per il joystick Kempston. L'ordine delle operazioni sarà:
1 - inserimento ed accensione interfaccia;
2 - accensione Spectrum;
3 - caricamento gioco.

L'inserimento e il disinserimento eventuale del circuito joystick dalle linee IN, per mezzo del suo connettore, non provoca alcun effetto negativo.
All'atto della prova l'unico errore che potreste riscontrare è l'inversione di due o più collegamenti. In questo caso due o più movimenti del joystick non saranno esatti: ricontrollate con lo schema e fate questa controprova: fate girare

```
10 PRINT AT 10,10;OUT 31
20 GO TO 10
```

e controllate i valori visualizzati per le varie posizioni del joystick. Quelli giusti sono:

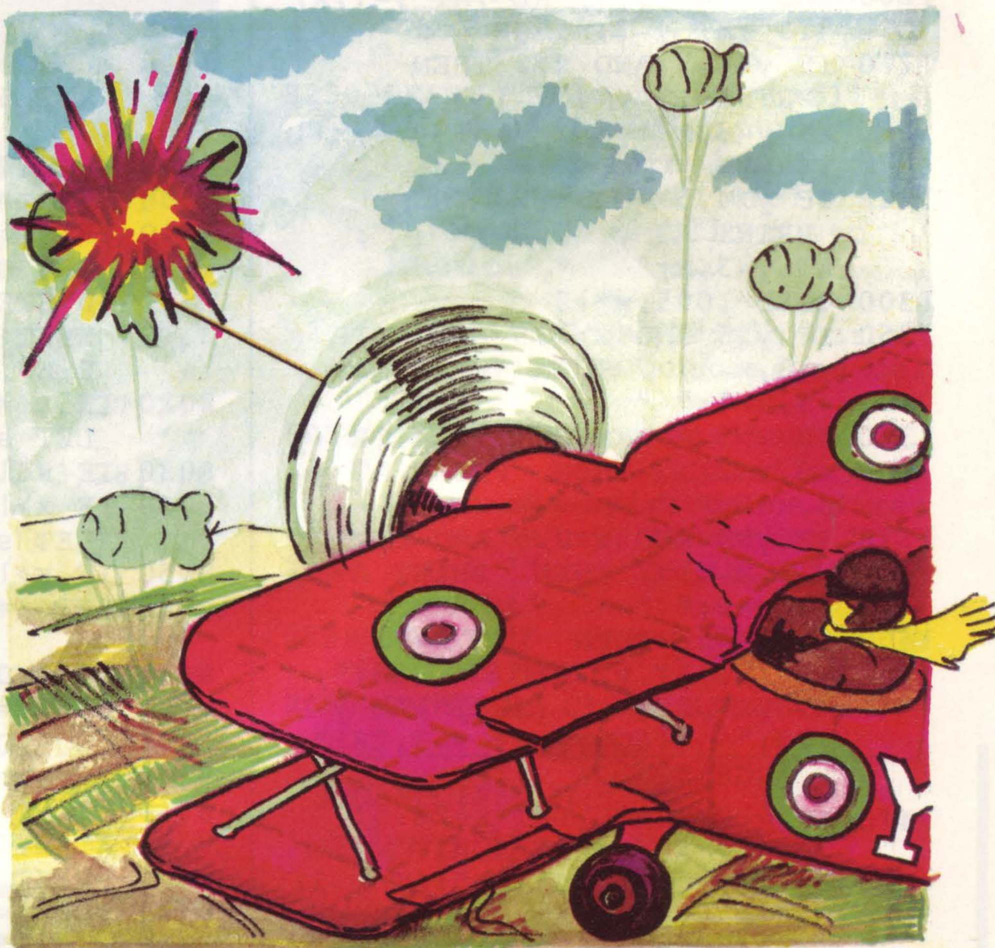
posizione joystick	valore
avanti	8
indietro	4
destra	2
sinistra	1
fuoco	16

Augurandoci che possiate trarre dalle foto del prototipo altre informazioni sul montaggio, vi auguriamo buon divertimento e vi aspettiamo alla prossima puntata con qualche applicazione più seria. Quelli di voi che fossero interessati ad un'interfaccia esclusivamente ad uso joystick, comunque, avranno prossimamente una sorpresa: un'interfaccia di dimensioni e costo ridottissimi, e prestazioni eccezionali. A presto!

Paracadutismo

di **Simon Housden**
trad. e adatt. di **Paolo Maffei**

Bastano 16K per provare l'emozione di un lancio nel vuoto!

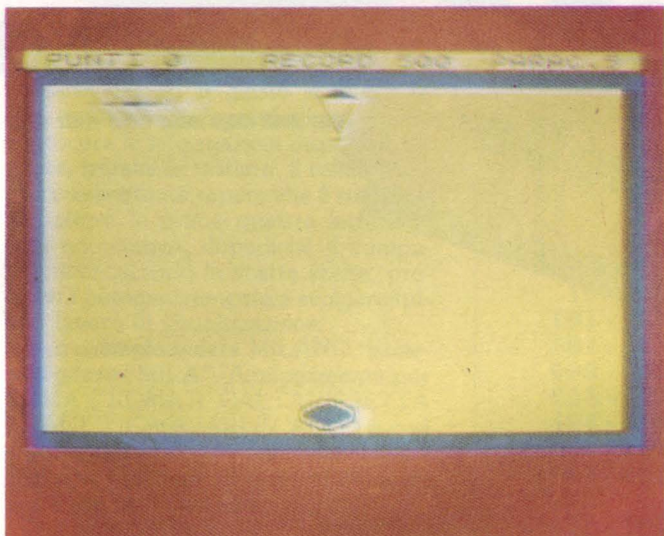


In questo gioco dovete guidare sul bersaglio cinque paracadutisti, che si lanciano uno alla volta da un aliante in lenta planata nella parte alta dello schermo. Muovendoli a destra o a sinistra con i tasti O e P, dovete cercare di bilanciarne lo spostamento, dovuto al continuo soffiare del vento, in una direzione a voi inizialmente ignota. Naturalmente, più lanci finiranno sul bersaglio più si incrementerà il vostro punteggio.

```
  5 GO SUB 9000
  7 LET hs=0
 10 LET p=32: LET x=15: LET y=4
    : LET s=0: LET m=5
 20 BORDER 2: INK 1: PAPER 6:
    CLS
 30 PRINT "VUOI LE ISTRUZIONI?(
    s/n) "
 35 IF INKEY$="" THEN  GO TO 35
 40 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
    THEN  GO SUB 9200
 90 CLS
100 FOR n=0 TO 31: PRINT AT 1,n
    ;"{SG8}";AT 21,n;"{SG8}":
    NEXT n: FOR n=2 TO 20:
    PRINT AT n,0;"{SG8}";AT n,
    31;"{SG8}": NEXT n
120 PRINT AT 0,1;"PUNTI";AT 0,1
    2;"RECORD";AT 0,24;"PARAC."
140 PRINT AT 19,14;"MQN";AT 20,
    14;"ORP"
160 LET r=INT (RND*2)
1000 PRINT AT 0,7;s;AT 0,19;hs;
    AT 0,30;m
```

```
1010 PRINT AT y,x-1;" ";AT y-1,x
 -1;" ";AT y-2,x-1;" ";AT y,
 x+2;" ";AT y-1,x+2;" ";AT y
 -2,x+2;" "
1020 IF p=32 THEN  GO SUB 2000
1050 IF r=0 THEN  LET w=(RND*0.9
 )
1060 IF r=1 THEN  LET w=-(RND*0.
 9)
1100 IF INKEY$="p" THEN
  GO SUB 3000
1110 IF INKEY$="o" THEN
  GO SUB 4000
1200 PRINT AT y,x;"KL";AT y-1,x;
 "IJ";AT y-2,x;"GH"
1210 IF y>4.5 AND x>2 THEN
  PRINT AT y-4,x-1;"    ";
 AT y-3,x+1;"   ";AT y-4,x+1
 ;"  "
1222 IF y>4.5 AND x<29 THEN
  PRINT AT y-4,x-1;"    ";
 AT y-3,x;"  "
1300 BEEP .005,w*10
1350 IF y>5 AND x>1.5 AND ATTR (
 y-3,x-1)>7 THEN  PRINT AT y
 -3,x-1;" "
1360 IF y>5 AND x<28 AND ATTR (y
 -3,x+2)>7 THEN  PRINT AT y-
 3,x+2;" "
1370 IF y>5 AND x>2.5 AND ATTR (
 y-3,x-2)>7 THEN  PRINT AT y
 -3,x-2;" "
1400 IF x>=28 THEN  LET x=2:
  PRINT AT y,28;"   {SG8}";
 AT y-1,28;"   {SG8}";AT y-2
 ,28;"   {SG8}";AT y-3,28;"
  {SG8}"
1410 IF x<2 THEN  LET x=28.5:
  PRINT AT y,0;"{SG8}   ";
 AT y-1,0;"{SG8}   ";AT y-2,
 0;"{SG8}   ";AT y-3,0;"
 {SG8}   "
1500 LET x=x+w
1800 IF y=18 THEN  GO TO 8000
1900 LET y=y+2
1999 GO TO 1000
2000 LET p=p-1
2005 BEEP .006,10
2010 IF p<=30 AND p>=1 THEN
  PRINT AT 2,p;"A";AT 3,p;"D
 "
2020 IF p<=29 AND p>=0 THEN
  PRINT AT 2,p+1;"B";AT 3,p+
 1;"E"
2030 IF p<=28 AND p>=-1 THEN
  PRINT AT 2,p+2;"C";AT 3,p+
 2;"F"
2040 IF p<=27 AND p>=-2 THEN
  PRINT AT 2,p+3;" ";AT 3,p+
 3;" "
2050 IF p<-2 THEN  RETURN
2060 IF p=14 THEN  PRINT AT 4,p+
 1;"KL"
2070 IF p=12 THEN  PRINT AT 2,p+
 3;"GH";AT 3,p+3;"IJ"
2100 GO TO 2000
3000 LET x=x+.5
3010 PRINT AT y,x-.5;" ";AT y-1,
 x-.5;" ";AT y-2,x-.5;" "
3999 RETURN
4000 LET x=x-.5
4010 PRINT AT y,x+1.5;" ";AT y-1
 ,x+1.5;" ";AT y-2,x+1.5;" "
4999 RETURN
8000 LET m=m-1
8010 IF x>=13.5 AND x<=15 THEN
  LET s=s+600: FOR n=30 TO -
 30 STEP -1: BEEP .005,n:
  NEXT n: FOR n=-30 TO 30:
  BEEP .009,n: NEXT n
8020 IF x<=13.5 AND x>=13 THEN
  LET s=s+300
8030 IF x<13 THEN  LET s=s+50
8040 IF x>15 AND x<=16 THEN
  LET s=s+300
8050 IF x>16 THEN  LET s=s+50
8060 LET x=15: LET y=4: LET p=32
8450 IF m=0 THEN  GO TO 8500
8499 FOR f=1 TO 50: NEXT f:
  GO TO 90
8500 IF s>hs THEN  LET hs=s
8540 PRINT AT 0,7;s;AT 0,19;hs;
 AT 0,30;m
8600 PRINT AT 10,11;"GAME OVER"
8700 FOR f=1 TO 100: NEXT f
8999 GO TO 10
9000 FOR c=1 TO 18: FOR n=0 TO 7
 : READ d: POKE USR (CHR$ (1
 43+c))+n,d: NEXT n: NEXT c
9010 DATA 0,224,240,120,60,30,63
 ,255
9020 DATA 0,0,0,0,0,0,0,255
9030 DATA 0,0,0,3,7,111,63,255
9040 DATA 255,15,7,3,1,0,0,0
9050 DATA 255,128,192,192,224,24
 0,120,56
9060 DATA 252,14,7,0,0,0,0,0
9070 DATA 0,3,15,63,255,128,64,6
 4
9080 DATA 0,192,240,252,255,1,2,
```

Paracadutismo



```
2
9090 DATA 32,32,16,16,8,8,4,4
9100 DATA 4,4,8,8,16,16,32,32
9110 DATA 2,2,1,1,0,0,1,3
9120 DATA 64,64,128,128,128,128,
     128,0
9130 DATA 0,0,7,28,113,199,159,1
     91
9140 DATA 0,0,224,56,142,227,249
     ,253
9150 DATA 191,159,199,113,28,7,0
     ,0
9160 DATA 253,249,227,142,56,224
     ,0,0
9170 DATA 0,255,129,60,255,255,2
     55,255
9180 DATA 255,255,255,255,60,129
     ,255,0
9199 RETURN
9200 CLS
9210 PRINT TAB 8;"PARACADUTISMO"
9220 PRINT '"Cinque paracadutist
     i saltano da un aeroplano,
     uno alla volta."
9230 PRINT '"Tu puoi controllare
      la direzionedi ognuno di l
     oro e devi fare inmodo che
     atterrino il piu'vicinoposs
     ibile al bersaglio posto su
     lsuolo."
9240 PRINT '"Il punteggio varia
     secondo"'"la precisione del
      lancio."
9250 PRINT '"L' operazione   e'
      resa   piu' difficile dal
     vento che spira dauna direz
     ione che non conoscete."
9260 PRINT '"     O=SINISTRA   P
     =DESTRA"
9300 PRINT '"      PREMI UN TASTO PE
     R INIZIARE."
9400 PAUSE 0: CLS : RETURN
```

Città d'Italia

di **Daniele Malavasi**

Una produzione per SUPERSINC DISCOVOGUE HARDWARE AND SOFTWARE DIFFUSION

Ecco un programma che vi permetterà di trasformare lo Spectrum 48K in un informatore veloce e preciso, in grado di fornire tutte le principali caratteristiche geografiche delle novantacinque città italiane capoluogo di provincia.

Ad ogni nominativo inserito apparirà una videata contenente un data-set di informazioni qualitative (nome della città e della regione di appartenenza, le qualifiche e la targa automobilistica) e quantitative (popolazione residente, nome e distanza della città più vicina e più lontana e distanze da Roma e da Milano).

Non solo: infatti, alla fine della videata compare anche un indicatore geografico lampeggiante, che mostra con la massima precisione la posizione della città scelta nell'ambito dell'Italia. Diventa così possibile chiarire una volta per tutte quei dubbi che molti di noi hanno lasciato irrisolti fin dalle lontane scuole elementari.

Siete sicuri, ad esempio, di conoscere il capoluogo di regione del Molise, oppure chi ha più abitanti tra Roma e Milano o tra Torino e Napoli? Sapreste dire quali sono le due città tra loro più vicine o più lontane? Vorreste sapere se esiste una città che abbia egual distanza sia da Roma che da Milano? Siete in grado di dire qual è il capoluogo di provincia che ha meno abitanti, qual è quello che ne ha di più, quanti sono quelli che ne hanno più di un milione, oppure qual è la targa di La Spezia, di Caltanissetta o di Verona?

Risposte a quesiti come quelli appena portati ad esempio sono proprio l'oggetto del programma, che si rivelerà utilissimo anche ai sinclairisti più giovani, quelli che hanno ancora scolasticamente a che fare con la geografia.

Da notare che i dati forniti sono stati aggiornati all'ultimo censimento generale effettuato dall'ISTAT e che le distanze chilometriche fornite sono state calcolate secondo i percorsi via terra più brevi.

Ultima nota importante: è condizione indispensabile far girare il programma su uno Spectrum 48K, che per altro sarà riempito completamente (sì, proprio completamente, nel senso che rimarranno liberi solo alcuni byte di RAM!).



Come usare il programma

Per usare correttamente e senza inconvenienti "Città d'Italia" è bene leggere e ricordare le istruzioni scritte qui di seguito, visto che il programma, occupando già da solo tutta la memoria disponibile sullo Spectrum 48K, non le contiene. Infatti all'inizio appare un messaggio che invita a consultare la documentazione originale, che è appunto rappresentata dalle seguenti righe.

Dopo alcuni secondi di standby la prima cosa che appare sul video è la cartina geografica dell'Italia, che viene disegnata completa di suddivisioni regionali (e con la massima definizione ottenibile sullo Spectrum) sulla parte sinistra del video. Subito dopo compaiono due riquadri gialli. Il primo, in alto a sinistra, serve come monitor e mostra in tempo reale il codice inserito relativo alla città scelta: infatti il messaggio rosso lampeggiante "CODICE", ad esso attribuito, e un beep intermittente indicano che il computer è in attesa di un vostro inserimento. Il secondo dei due riquadri gialli è diviso in due sezioni in cui verranno

mostrati i nomi della città scelta e della relativa regione di appartenenza. Nulla verrà comunque eseguito senza che voi abbiate inserito il giusto nominativo. Una volta scelta la città di cui volete conoscere le informazioni disponibili digitate, tramite la tastiera, il relativo nome: è importante sapere che è sufficiente battere le prime quattro lettere di ogni nominativo, dopodiché il computer, riconoscendo la vostra scelta, procederà automaticamente a svolgere tutto il lavoro di visualizzazione.
Se ad esempio volete MILANO, basterà digitare "MILA". Analogamente per ROMA ("ROMA"), CALTANISSETTA ("CALT"), CAGLIARI ("CAGL") e così via per tutte le altre città, con alcune eccezioni (dovute a denominazioni composte o particolari) che sono:

Ascoli Piceno	ASCO
Catanzaro	CANZ
L'Aquila	LAQU
La Spezia	LASP
Massa Carrara	MASS
Pesaro e Urbino	PESA
Reggio Calabria	RECA
Reggio Emilia	REEM

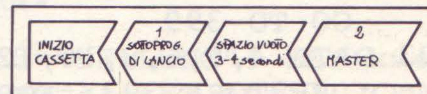
Questi otto codici sono facilmente ricordabili, di modo che non vi creeranno alcuna confusione, dopo un po' di pratica. Attenzione che il computer non accetta codici ambigui, nel senso che digitando ad esempio "MILN" o "MELA" non otterrete sul video la proiezione relativa a Milano, ma il codice verrà annullato e dovrete digitare quello giusto. Dopo ogni inserimento corretto verrà mostrata la videata relativa al nominativo scelto. Potrete vedere nell'ordine: nome della città e della regione di appartenenza, qualifiche (capoluogo di provincia, capoluogo di regione, capitale d'Italia), targa automobilistica, popolazione residente (dati riferiti all'ultimo censimento generale ISTAT del 25-10-1981), nome e distanza della città più vicina e della città più lontana, distanza da Roma e distanza da Milano.
Ovviamente, per le città insulari la distanza da Roma e da Milano non viene indicata.
Alla fine di ogni videata compare anche un indicatore lampeggiante, che segnala l'esatta posizione geografica della città considerata, e la situazione rimane tale fino a che si preme un tasto qualsiasi, al fine di cancellare i dati mostrati e di procedere ad un altro inserimento.

I dettagli pratici

Per le prime volte è bene tenere sott'occhio le istruzioni prima esposte, con particolare riferimento alle otto città che fanno eccezione alla regola del codice.
La particolare caratteristica del programma rende possibile organizzare gare e giochi, allo scopo di vedere chi è il più bravo in geografia, magari facendo domande che poi potranno essere verificate e confrontate con quelle proiettate su video.
E' importante ricordare che l'indicatore ottico geografico lampeggiante sarà di validissimo aiuto mnemonico anche ai bambini, motivo per cui consigliamo di non tagliarli fuori da quella che sarà l'audience del programma; anzi, l'aiuto di un istruttore o di un familiare più grande avrà per loro enorme valore didattico.

Come registrare un programma

Iniziate battendo il listato 1, relativo al sottoprogramma di lancio, e salvatelo su cassetta con l'istruzione SAVE "Città d'It" LINE 1. Dopo averne verificato l'esatto salvataggio iniziate la battitura del listato 2, relativo al sottoprogramma master.
Se credete di non riuscire a batterlo tutto in una volta, munitevi di una seconda cassetta, sulla quale potrete salvare e risalvare senza problemi i vostri elaborati provvisori. Comunque, quando sarete riusciti a ricopiare perfettamente detto listato andrete a salvarlo con l'istruzione SAVE "MASTER" LINE 1 sulla cassetta dove già avevate inserito il sottoprogramma di lancio, con l'accortezza di lasciare uno spazio vuoto di circa 3-4 secondi tra i due File.
Se tutto va bene, una volta fatta la verifica e dato il LOAD "" dopo aver riavvolto il nastro, il programma dovrebbe girare automaticamente dopo circa 230 secondi di carica; il video diventerà allora bianco e compariranno varie scritte e disegni, dopodiché vi sarà chiesto di inserire un nominativo (e la prima scelta andrà senz'altro alla vostra città!).



Descrizione del programma

Linee	Commento
Sottoprogramma di lancio (listato 1)	
10	Inizio del sottoprogramma; predisposizione del video
11	Dati relativi al caricamento del master
Master (listato 2)	
10 - 14	Inizio del master; dati preliminari; predisposizione video
101 - 290	Predisposizione grafica del video
301 - 399	Routine principale di gestione
402 - 403	Primo data-set grafico
433 - 475	Routine di stampa dei dati relativi alla città scelta
484 - 6849	Subroutine con data-set delle città
6860 - 6861	Routine di preparazione per nuovi inserimenti
6901 - 6954	Routine di plottaggio e stampa dell'indicatore geografico lampeggiante
7010 - 7019	Memorizzazione delle stringhe
7100 - 7119	Routine di scelta della regione di appartenenza
7510 - 7520	Secondo data-set grafico
7610 - 7699	Dati iniziali e istruzioni
7901 - 8099	Terzo data-set grafico
9651 - 9653	Subroutine di scelta dei dati di qualifica
9710 - 9749	Quarto data-set grafico
9760 - 9799	Quinto data-set grafico
9832 - 9890	Set dei microcaratteri di scrittura
9932 - 9999	Sesto data-set grafico

I due sottoprogrammi appena analizzati vanno salvati l'uno dopo l'altro consecutivamente, secondo il sottostante modello di riferimento.

Città d'Italia
versione per ZX Spectrum 48K

Listato 1

```
10 PAPER 0: BORDER 0: CLS :
   PRINT #1;AT 0,0; INK 1;"
   {G5}{30G3}{SG5}{G1}{30G3}
   {G2}";AT 0,7; INK 6;" CITTA
   ' D'ITALIA ";AT 1,5; INK 7
   ;" © 1984 by DISCOVOGUE "
11 FOR n=1 TO 3: BEEP .1,20:
   BEEP .1,23: BEEP .1,37:
   NEXT n: PAUSE 30: LOAD ""
```

Città d'Italia
versione per ZX Spectrum 48K

Listato 2

```
 10 INK 0: PAPER 7: BORDER 7:
    CLS : OVER 0: INVERSE 0:
    POKE 23562,1: POKE 23658,2
    55: GO SUB 7000: GO SUB 750
    0: LET qu=0
 11 REM {22SG3}
 12 REM       CITTA'  D'ITALIA
 13 REM  © 1984 by DISCOVOGUE
 14 REM {22SG3}
101 GO SUB 7600: GO SUB 8000
105 LET x=4: LET y=1: PLOT x-4,
    y: DRAW 135,0: DRAW 0,151:
    DRAW -135,0: DRAW 0,-151:
    GO SUB 9700: GO SUB 9750
290 GO SUB 400: GO TO 391
301 LET qu=0: FOR n=1 TO 4
311 LET k=CODE INKEY$: IF k>64
    AND k<91 THEN  PRINT AT 0,
    0; INK 1; OVER 1;"    ":
    GO TO 320
312 IF k>0 THEN  BEEP .2,-20:
    GO TO 311
313 LET z=9-z: BEEP .01,50:
    PRINT AT 0,0; INK z;
    OVER 1;"    ": GO TO 311
330 LET a(n)=k-64: GO SUB 9800+
    k: LET xx=xx+4: BEEP .2,50:
    NEXT n
331 LET sm=a(1)*300+a(2)*20+a(3
    )*2+a(4)
390 IF sm>484 AND sm<6826
    THEN  GO SUB sm: IF qu>0
    THEN  GO SUB 420
391 FOR n=174 TO 168 STEP -1:
    INVERSE 1: PLOT 40,n:
    DRAW 210,0: PLOT 1,n-8:
    DRAW 30,0: PLOT 40,n-8:
    DRAW 210,0: NEXT n:
    INVERSE 0: IF qu=0 THEN
    GO TO 399
393 DATA 4,5,6,8,10,12,14,16,18
    : RESTORE 393: FOR n=1 TO 9
    : READ a: PRINT AT a,18;"
               ": NEXT n
395 FOR n=3 TO 18: PRINT AT n,1
    8; INK 7; OVER 1;"
               ": NEXT n
399 INK 0: BRIGHT 0: OVER 0:
    GO SUB 6850
402 PRINT AT 1,0; PAPER 6;
    BRIGHT 1;"        ";AT 0,5;c$(
    1 TO 27);AT 1,5;c$(1 TO 27)
403 PLOT 0,159: DRAW 32,0:
    DRAW 0,8: DRAW -32,0:
    DRAW 0,-8: PLOT 39,167:
    DRAW 216,0: DRAW 0,-8:
    DRAW -216,0: DRAW 0,16:
    DRAW 216,0: DRAW 0,-8:
    RETURN
433 RESTORE 8010: FOR m=1 TO 2:
    READ xx: READ yy: READ i:
    READ f: FOR n=i TO f:
    INK 0: GO SUB 9800+CODE p$
    (n): LET xx=xx+4: NEXT n:
    NEXT m
441 LET xx=70: LET yy=169:
    FOR n=1 TO LEN c$:
    GO SUB 9800+CODE c$(n):
    BEEP .01,yy/3: LET xx=xx+4
    : NEXT n
442 GO SUB 7100+k: LET xx=75:
    LET yy=161: FOR n=1 TO
    LEN r$: GO SUB 9800+CODE r$
    (n): BEEP .01,yy/3: LET xx=
    xx+4: NEXT n
445 FOR n=3 TO 18: PRINT AT n,1
    8; INK 2; OVER 1;"
      ": NEXT n: BEEP .1,10:
    PAUSE 10
450 LET yy=145: FOR z=1 TO qu:
    LET xx=150: LET yy=yy-7:
    GO SUB 9650+z: NEXT z
452 LET xx=150: LET yy=106:
    FOR n=1 TO LEN t$:
    GO SUB 9800+CODE t$(n):
    BEEP .01,yy/3: LET xx=xx+4
    : NEXT n
453 LET xx=150: LET yy=90:
    FOR n=1 TO LEN a$:
    GO SUB 9800+CODE a$(n):
    BEEP .01,yy/3: LET xx=xx+4
    : NEXT n
454 LET xx=150: LET yy=74:
    FOR n=1 TO LEN v$:
    GO SUB 9800+CODE v$(n):
    BEEP .01,yy/3: LET xx=xx+4
    : NEXT n
455 LET xx=150: LET yy=58:
    FOR n=1 TO LEN l$:
    GO SUB 9800+CODE l$(n):
    BEEP .01,yy/3: LET xx=xx+4
    : NEXT n
```

```
456 LET xx=150: LET yy=42:
  FOR n=1 TO LEN o$:
  GO SUB 9800+CODE o$(n):
  BEEP .01,yy/3: LET xx=xx+4
  : NEXT n
457 LET xx=150: LET yy=26:
  FOR n=1 TO LEN m$:
  GO SUB 9800+CODE m$(n):
  BEEP .01,yy/3: LET xx=xx+4
  : NEXT n
475 GO SUB 6900: RETURN
484 RETURN
485 LET c$="AGRIGENTO": LET k=1
  8: LET qu=1: LET an=74:
  LET bn=12: LET t$="AG":
  LET a$="51.325": LET v$="C
  ALTANISSETTA (68 KM.)":
  LET l$="MESSINA (292 KM.)"
  : LET o$="------": LET m$="
  ------"
568 RETURN
569 LET c$="ALESSANDRIA": LET k
  =0: LET qu=1: LET an=21:
  LET bn=117: LET t$="AL":
  LET a$="100.523": LET v$="
  ASTI (37 KM.)": LET l$="REG
  GIO CALABRIA (1351 KM.)":
  LET o$="609 KM.": LET m$="
  90 KM."
600 RETURN
601 LET c$="ANCONA": LET k=10:
  LET qu=2: LET an=70: LET b
  n=98: LET t$="AN": LET a$="
  106.498": LET v$="MACERATA
  (53 KM.)": LET l$="REGGIO C
  ALABRIA (923 KM.)": LET o$=
  "287 KM.": LET m$="419 KM."
657 RETURN
658 LET c$="AOSTA": LET k=1:
  LET qu=2: LET an=8: LET bn
  =129: LET t$="AO": LET a$="
  37.194": LET v$="TORINO (11
  7 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
  ABRIA (1499 KM.)": LET o$="
  757 KM.": LET m$="183 KM."
664 RETURN
665 LET c$="BARI": LET k=15:
  LET qu=2: LET an=107:
  LET bn=65: LET t$="BA":
  LET a$="371.022": LET v$="
  MATERA (65 KM.)": LET l$="A
  OSTA (1072 KM.)": LET o$="4
  59 KM.": LET m$="889 KM."
```

LOAD

Città D'Italia

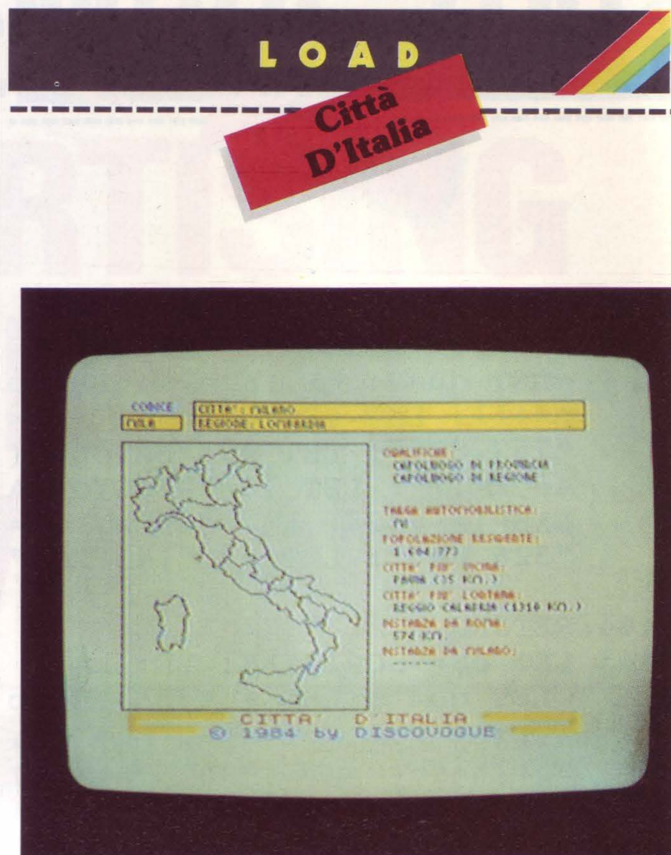
```
695 RETURN
696 LET c$="AREZZO": LET k=8:
  LET qu=1: LET an=51: LET b
  n=96: LET t$="AR": LET a$="
  92.105": LET v$="SIENA (65
  KM.)": LET l$="REGGIO CALAB
  RIA (958 KM.)": LET o$="216
  KM.": LET m$="376 KM."
700 RETURN
701 LET c$="ASCOLI PICENO":
  LET k=10: LET qu=1: LET an
  =71: LET bn=89: LET t$="AP"
  : LET a$="54.298": LET v$="
  TERAMO (36 KM.)": LET l$="R
  EGGIO CALABRIA (859 KM.)":
  LET o$="196 KM.": LET m$="
  539 KM."
728 RETURN
729 LET c$="ASTI": LET k=0:
  LET qu=1: LET an=17: LET b
  n=118: LET t$="AT": LET a$=
  "77.681": LET v$="ALESSANDR
  IA (37 KM.)": LET l$="REGGI
  O CALABRIA (1388 KM.)":
  LET o$="646 KM.": LET m$="
  121 KM."
732 RETURN
733 LET c$="BENEVENTO": LET k=1
  4: LET qu=1: LET an=85:
  LET bn=65: LET t$="BN":
  LET a$="62.636": LET v$="A
  VELLINO (31 KM.)": LET l$="
  AOSTA (990 KM.)": LET o$="2
  38 KM.": LET m$="807 KM."
735 RETURN
736 LET c$="BELLUNO": LET k=4:
  LET qu=1: LET an=57: LET b
  n=134: LET t$="BL": LET a$=
  "36.634": LET v$="PORDENONE
  (67 KM.)": LET l$="REGGIO
  CALABRIA (1316 KM.)": LET o
  $="615 KM.": LET m$="324 KM
  ."
742 RETURN
```

```
743 LET c$="BERGAMO": LET k=2:
  LET qu=1: LET an=32: LET b
  n=127: LET t$="BG": LET a$=
  "122.142": LET v$="BRESCIA
  (51 KM.)": LET l$="REGGIO C
  ALABRIA (1333 KM.)": LET o$
  ="591 KM.": LET m$="52 KM."
761 RETURN
762 LET c$="AVELLINO": LET k=14
  : LET qu=1: LET an=86:
  LET bn=62: LET t$="AV":
  LET a$="56.892": LET v$="B
  ENEVENTO (31 KM.)": LET l$=
  "AOSTA (994 KM.)": LET o$="
  242 KM.": LET m$="811 KM."
938 RETURN
939 LET c$="BOLOGNA": LET k=7:
  LET qu=2: LET an=48: LET b
  n=110: LET t$="BO": LET a$=
  "459.080": LET v$="FERRARA
  (47 KM.)": LET l$="REGGIO C
  ALABRIA (1121 KM.)": LET o$
  ="379 KM.": LET m$="211 KM.
  "
945 RETURN
946 LET c$="CAGLIARI": LET k=19
  : LET qu=2: LET an=24:
  LET bn=39: LET t$="CA":
  LET a$="233.848": LET v$="
  ORISTANO (92 KM.)": LET l$=
  "SASSARI (215 KM.)": LET o$
  ="------": LET m$="------"
949 RETURN
950 LET c$="BOLZANO-BOZEN":
  LET k=3: LET qu=1: LET an=
  49: LET bn=139: LET t$="BZ"
  : LET a$="105.180": LET v$=
  "TRENTO (58 KM.)": LET l$="
  REGGIO CALABRIA (1391 KM.)"
  : LET o$="649 KM.": LET m$=
  "272 KM."
960 RETURN
961 LET c$="CATANIA": LET k=18:
  LET qu=1: LET an=90: LET b
  n=17: LET t$="CT": LET a$="
  380.328": LET v$="SIRACUSA
  (58 KM.)": LET l$="TRAPANI
  (352 KM.)": LET o$="------"
  : LET m$="------": RETURN
962 LET c$="CAMPOBASSO": LET k=
  13: LET qu=2: LET an=84:
  LET bn=71: LET t$="CB":
  LET a$="48.291": LET v$="I
  SERNIA (58 KM.)": LET l$="A
  OSTA (930 KM.)": LET o$="23
  2 KM.": LET m$="747 KM.":
  RETURN
963 LET c$="CASERTA": LET k=14:
  LET qu=1: LET an=81: LET b
  n=64: LET t$="CE": LET a$="
  66.318": LET v$="NAPOLI (30
  KM.)": LET l$="AOSTA (940
  KM.)": LET o$="188 KM.":
  LET m$="757 KM.": RETURN
964 LET c$="CALTANISSETTA":
  LET k=18: LET qu=1: LET an
  =79: LET bn=14: LET t$="CL"
  : LET a$="61.146": LET v$="
  ENNA (38 KM.)": LET l$="TRA
  PANI (253 KM.)": LET o$="--
  ----": LET m$="------"
973 RETURN
974 LET c$="CATANZARO": LET k=1
  7: LET qu=1: LET an=106:
  LET bn=36: LET t$="CZ":
  LET a$="100.832": LET v$="
  COSENZA (94 KM.)": LET l$="
  AOSTA (1400 KM.)": LET o$="
  648 KM.": LET m$="1217 KM."
988 RETURN
989 LET c$="BRESCIA": LET k=2:
  LET qu=1: LET an=37: LET b
  n=125: LET t$="BS": LET a$=
  "206.661": LET v$="CREMONA
  (49 KM.)": LET l$="REGGIO C
  ALABRIA (1294 KM.)": LET o$
  ="552 KM.": LET m$="97 KM."
991 RETURN
992 LET c$="BRINDISI": LET k=15
  : LET qu=1: LET an=120:
  LET bn=59: LET t$="BR":
  LET a$="89.786": LET v$="L
  ECCE (40 KM.)": LET l$="AOS
  TA (1183 KM.)": LET o$="570
  KM.": LET m$="1000 KM."
1082 RETURN
1083 LET c$="CHIETI": LET k=12:
  LET qu=1: LET an=78: LET b
  n=81: LET t$="CH": LET a$="
  54.927": LET v$="PESCARA (1
  9 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
  ABRIA (773 KM.)": LET o$="2
  14 KM.": LET m$="589 KM."
1240 RETURN
```

```
1241 LET c$="COMO": LET k=2:
  LET qu=1: LET an=26: LET b
 n=129: LET t$="CO": LET a$=
 "95.571": LET v$="VARESE (2
 7 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
 ABRIA (1365 KM.)": LET o$="
 623 KM.": LET m$="49 KM."
1242 RETURN
1243 LET c$="COSENZA": LET k=17:
  LET qu=1: LET an=102:
  LET bn=40: LET t$="CS":
  LET a$="106.801": LET v$="
 CATANZARO (94 KM.)": LET l$
 ="AOSTA (1308 KM.)": LET o$
 ="568 KM.": LET m$="1109 KM
 ."
1282 RETURN
1283 LET c$="CREMONA": LET k=2:
  LET qu=1: LET an=36: LET b
 n=120: LET t$="CR": LET a$=
 "80.929": LET v$="PIACENZA
 (33 KM.)": LET l$="REGGIO C
 ALABRIA (1258 KM.)": LET o$
 ="516 KM.": LET m$="83 KM."
1352 RETURN
1353 LET c$="CUNEO": LET k=0:
  LET qu=1: LET an=10: LET b
 n=110: LET t$="CN": LET a$=
 "55.875": LET v$="TORINO (8
 5 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
 ABRIA (1426 KM.)": LET o$="
 671 KM.": LET m$="211 KM."
1808 RETURN
1809 LET c$="ENNA": LET k=18:
  LET qu=1: LET an=82: LET b
 n=16: LET t$="EN": LET a$="
 27.838": LET v$="CALTANISSE
 TTA (38 KM.)": LET l$="TRAP
 ANI (261 KM.)": LET o$="---
 ---": LET m$="------"
1953 RETURN
1954 LET c$="FERRARA": LET k=7:
  LET qu=1: LET an=51: LET b
 n=115: LET t$="FE": LET a$=
 "149.453": LET v$="ROVIGO (
 34 KM.)": LET l$="REGGIO CA
 LABRIA (1143 KM.)": LET o$=
 "426 KM.": LET m$="245 KM."
2020 RETURN
2021 LET c$="FIRENZE": LET k=8:
  LET qu=2: LET an=47: LET b
 n=101: LET t$="FI": LET a$=
 "448.331": LET v$="PISTOIA
```

LOAD

Città D'Italia




```
 (37 KM.)": LET l$="REGGIO C
 ALABRIA (1013 KM.)": LET o$
 ="271 KM.": LET m$="299 KM.
 "
2120 RETURN
2121 LET c$="FOGGIA": LET k=15:
  LET qu=1: LET an=93: LET b
 n=70: LET t$="FG": LET a$="
 156.467": LET v$="BENEVENTO
  (107 KM.)": LET l$="AOSTA
 (950 KM.)": LET o$="345 KM.
 ": LET m$="767 KM."
2147 RETURN
2148 LET c$="FORLI'": LET k=7:
  LET qu=1: LET an=56: LET b
 n=107: LET t$="FO": LET a$=
 "110.806": LET v$="RAVENNA
 (27 KM.)": LET l$="REGGIO C
 ALABRIA (1068 KM.)": LET o$
 ="345 KM.": LET m$="274 KM.
 "
2208 RETURN
2209 LET c$="FROSINONE": LET k=1
 1: LET qu=1: LET an=70:
  LET bn=71: LET t$="FR":
  LET a$="44.644": LET v$="L
 ATINA (55 KM.)": LET l$="AO
 STA (836 KM.)": LET o$="84
 KM.": LET m$="653 KM."
```

LOAD

Città D'Italia

```
2242 RETURN
2243 LET c$="GENOVA": LET k=6:
     LET qu=2: LET an=24: LET b
    n=111: LET t$="GE": LET a$=
    "762.895": LET v$="SAVONA (
    46 KM.)": LET l$="REGGIO CA
    LABRIA (1281 KM.)": LET o$=
    "526 KM.": LET m$="143 KM."
2444 RETURN
2445 LET c$="GORIZIA": LET k=5:
     LET qu=1: LET an=70: LET b
    n=130: LET t$="GO": LET a$=
    "41.557": LET v$="UDINE (37
     KM.)": LET l$="REGGIO CALA
    BRIA (1348 KM.)": LET o$="6
    47 KM.": LET m$="402 KM."
2508 RETURN
2509 LET c$="GROSSETO": LET k=8:
     LET qu=1: LET an=46: LET b
    n=87: LET t$="GR": LET a$="
    69.523": LET v$="SIENA (78
    KM.)": LET l$="REGGIO CALAB
    RIA (938 KM.)": LET o$="183
     KM.": LET m$="440 KM."
2996 RETURN
2997 LET c$="IMPERIA": LET k=6:
     LET qu=1: LET an=14: LET b
    n=104: LET t$="IM": LET a$=
    "41.609": LET v$="SAVONA (7
    4 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
    ABRIA (1401 KM.)": LET o$="
    646 KM.": LET m$="263 KM."
3107 RETURN
3108 LET c$="ISERNIA": LET k=13:
     LET qu=1: LET an=79: LET b
    n=71: LET t$="IS": LET a$="
    20.145": LET v$="CAMPOBASSO
     (58 KM.)": LET l$="AOSTA (
    904 KM.)": LET o$="186 KM."
    : LET m$="721 KM."
3668 RETURN
3669 LET c$="LATINA": LET k=11:
     LET qu=1: LET an=65: LET b
    n=70: LET t$="LT": LET a$="
    93.738": LET v$="FROSINONE
     (55 KM.)": LET l$="AOSTA (8
    37 KM.)": LET o$="70 KM.":
     LET m$="654 KM."
3673 RETURN
3674 LET c$="LA SPEZIA": LET k=6
    : LET qu=1: LET an=32:
     LET bn=106: LET t$="SP":
     LET a$="115.392": LET v$="
    MASSA (35 KM.)": LET l$="RE
    GGIO CALABRIA (1169 KM.)":
     LET o$="414 KM.": LET m$="
    231 KM.": RETURN
3675 LET c$="L'AQUILA": LET k=12
    : LET qu=2: LET an=70:
     LET bn=82: LET t$="AQ":
     LET a$="63.678": LET v$="R
    IETI (58 KM.)": LET l$="AOS
    TA (816 KM.)": LET o$="138
    KM.": LET m$="621 KM."
3708 RETURN
3709 LET c$="LECCE": LET k=15:
     LET qu=1: LET an=122:
     LET bn=57: LET t$="LE":
     LET a$="91.289": LET v$="B
    RINDISI (40 KM.)": LET l$="
    AOSTA (1122 KM.)": LET o$="
    610 KM.": LET m$="1040 KM."
3838 RETURN
3839 LET c$="LIVORNO": LET k=8:
     LET qu=1: LET an=38: LET b
    n=98: LET t$="LI": LET a$="
    175.741": LET v$="PISA (19
    KM.)": LET l$="REGGIO CALAB
    RIA (1072 KM.)": LET o$="31
    7 KM.": LET m$="306 KM."
3930 RETURN
3931 LET c$="MACERATA": LET k=10
    : LET qu=1: LET an=70:
     LET bn=95: LET t$="MC":
     LET a$="43.782": LET v$="A
    NCONA (53 KM.)": LET l$="RE
    GGIO CALABRIA (909 KM.)":
     LET o$="233 KM.": LET m$="
    472 KM."
3964 RETURN
3965 LET c$="MATERA": LET k=16:
     LET qu=1: LET an=105:
     LET bn=59: LET t$="MT":
     LET a$="50.712": LET v$="B
    ARI (65 KM.)": LET l$="AOST
    A (1105 KM.)": LET o$="478
    KM.": LET m$="922 KM."
3967 RETURN
```



Il Jacksoniano ha il Basic

Video Basic, corso su cassetta per parlare subito

Oggi è davvero facile imparare il Basic, con Video Basic il corso su cassetta che ti permette di programmare subito il tuo computer. È facile: tu chiedi, lui risponde, tu impari.

Passo dopo passo. Sul tuo schermo appaiono le domande, le risposte, gli esercizi e tu, senza fatica, presto e bene, impari a dialogare col tuo computer, sia un VIC 20, un Commodore 64 o un Sinclair

Video Basic è in edicola. Provalo subito.

Oggi il Basic si impara così.

GRUPPO ETHOS

facile

in mano.

col tuo computer.

VIDEO BASIC

20 VIDEOLEZIONI DI BASIC PER IMPARARE COL VIC 20

COMMODORE VIC 20



GRUPPO EDITORIALE JACKSON

IN EDICOLA DALL' 8·1·'85

In omaggio una fantastica cassetta giochi.

VIDEO BASIC abbonarsi conviene

(5 splendidi raccoglitori insieme al corso completo)



Video Basic lo trovi in edicola a lire 8.000 il fascicolo con cassetta e manuale. Ma abbonarsi conviene; con 165.000 lire avrai infatti il corso completo, a casa tua, e 5 splendidi (e pratici) raccoglitori del valore di 40.000 lire.
NON PERDERE L'OCCASIONE!

Desidero abbonarmi a Video Basic

- ☐ Per il computer Commodore VIC 20
- ☐ Per il computer Commodore 64
- ☐ Per il computer Sinclair Spectrum



Spedire a:
JACKSON
Via Rosellini, 12
20124 Milano

Allego lire 165.000 con assegno n° ______________ della Banca ______________ o allego fotocopia della ricevuta di versamento con vaglia postale intestato a GRUPPO EDITORIALE JACKSON - MILANO, che mi dà diritto di ricevere a casa mia il corso completo e 5 raccoglitori.

Nome ______________ Cognome ______________

Via ______________ N. ______________

CAP ______________ Città ______________ Provincia ______________

LOAD

Città D'Italia

```
3968 LET c$="MANTOVA": LET k=2:
  LET qu=1: LET an=43: LET b
  n=120: LET t$="MN": LET a$=
  "60.866": LET v$="VERONA (3
  9 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
  ABRIA (1227 KM.)": LET o$="
  475 KM.": LET m$="151 KM."
3976 RETURN
3977 LET c$="MASSA E CARRARA":
  LET k=8: LET qu=1: LET an=
  37: LET bn=104: LET t$="MS"
  : LET a$="65.687": LET v$="
  LA SPEZIA (35 KM.)": LET l$
  ="REGGIO CALABRIA (1134 KM.
  )": LET o$="376 KM.": LET m
  $="244 KM."
4028 RETURN
4029 LET c$="LUCCA": LET k=8:
  LET qu=1: LET an=40: LET b
  n=102: LET t$="LU": LET a$=
  "91.246": LET v$="PISA (22
  KM.)": LET l$="REGGIO CALAB
  RIA (1082 KM.)": LET o$="33
  5 KM.": LET m$="285 KM."
4056 RETURN
4057 LET c$="MESSINA": LET k=18:
  LET qu=1: LET an=94: LET b
  n=24: LET t$="ME": LET a$="
  260.233": LET v$="CATANIA (
  97 KM.)": LET l$="TRAPANI (
  360 KM.)": LET o$="------":
  LET m$="------"
4104 RETURN
4105 LET c$="MILANO": LET k=2:
  LET qu=2: LET an=27: LET b
  n=126: LET t$="MI": LET a$=
  "1.604.773": LET v$="PAVIA
  (35 KM.)": LET l$="REGGIO C
  ALABRIA (1310 KM.)": LET o$
  ="574 KM.": LET m$="------"
4212 RETURN
4213 LET c$="MODENA": LET k=7:
  LET qu=1: LET an=44: LET b
  n=113: LET t$="MO": LET a$=
  "180.312": LET v$="REGGIO E
  MILIA (28 KM.)": LET l$="RE
  GGIO CALABRIA (1156 KM.)":
  LET o$="414 KM.": LET m$="
  172 KM."
4266 RETURN
4267 LET c$="NAPOLI": LET k=14:
  LET qu=2: LET an=80: LET b
  n=62: LET t$="NA": LET a$="
  1.212.387": LET v$="CASERTA
  (30 KM.)": LET l$="AOSTA (
  967 KM.)": LET o$="215 KM."
  : LET m$="784 KM."
4544 RETURN
4545 LET c$="NOVARA": LET k=0:
  LET qu=1: LET an=21: LET b
  n=124: LET t$="NO": LET a$=
  "102.086": LET v$="VERCELLI
  (23 KM.)": LET l$="REGGIO
  CALABRIA (1367 KM.)": LET o
  $="625 KM.": LET m$="51 KM.
  "
4667 RETURN
4668 LET c$="NUORO": LET k=19:
  LET qu=1: LET an=27: LET b
  n=54: LET t$="NU": LET a$="
  35.779": LET v$="ORISTANO (
  90 KM.)": LET l$="CAGLIARI
  (202 KM.)": LET o$="------"
  : LET m$="------"
4842 RETURN
4843 LET c$="PADOVA": LET k=4:
  LET qu=1: LET an=54: LET b
  n=123: LET t$="PD": LET a$=
  "234.678": LET v$="VENEZIA
  (30 KM.)": LET l$="REGGIO C
  ALABRIA (1218 KM.)": LET o$
  ="501 KM.": LET m$="239 KM.
  "
4848 RETURN
4849 LET c$="PALERMO": LET k=18:
  LET qu=2: LET an=70: LET b
  n=21: LET t$="PA": LET a$="
  701.782": LET v$="TRAPANI (
  100 KM.)": LET l$="RAGUSA (
  274 KM.)": LET o$="------":
  LET m$="------"
4868 RETURN
4869 LET c$="PARMA": LET k=7:
  LET qu=1: LET an=38: LET b
  n=115: LET t$="PR": LET a$=
  "179.019": LET v$="REGGIO E
  MILIA (36 KM.)": LET l$="RE
  GGIO CALABRIA (1202 KM.)":
  LET o$="460 KM.": LET m$="
  124 KM."
4872 RETURN
```

```
4873 LET c$="PAVIA": LET k=2:
      LET qu=1: LET an=27: LET b
     n=121: LET t$="PV": LET a$=
     "85.029": LET v$="MILANO (3
     5 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
     ABRIA (1308 KM.)": LET o$="
     566 KM.": LET m$="35 KM."
4896 RETURN
4897 LET c$="ORISTANO": LET k=19
     : LET qu=1: LET an=19:
      LET bn=48: LET t$="OR":
      LET a$="29.424": LET v$="N
     UORO (90 KM.)": LET l$="SAS
     SARI (118 KM.)": LET o$="--
     ----": LET m$="------"
4938 RETURN
4939 LET c$="PESARO E URBINO":
      LET k=10: LET qu=1: LET an
     =64: LET bn=102: LET t$="PS
     ": LET a$="90.412": LET v$=
     "ANCONA (60 KM.)": LET l$="
     REGGIO CALABRIA (983 KM.)":
      LET o$="302 KM.": LET m$="
     359 KM."
4940 RETURN
4941 LET c$="PESCARA": LET k=12:
      LET qu=1: LET an=78: LET b
     n=83: LET t$="PE": LET a$="
     131.330": LET v$="CHIETI (1
     9 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
     ABRIA (772 KM.)": LET o$="2
     24 KM.": LET m$="570 KM."
4956 RETURN
4957 LET c$="PERUGIA": LET k=9:
      LET qu=2: LET an=59: LET b
     n=92: LET t$="PG": LET a$="
     142.348": LET v$="AREZZO (8
     0 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
     ABRIA (916 KM.)": LET o$="1
     74 KM.": LET m$="456 KM."
4984 RETURN
4985 LET c$="PIACENZA": LET k=7:
      LET qu=1: LET an=32: LET b
     n=118: LET t$="PC": LET a$=
     "109.039": LET v$="CREMONA
     (33 KM.)": LET l$="REGGIO C
     ALABRIA (1255 KM.)": LET o$
     ="513 KM.": LET m$="65 KM."
5018 RETURN
5019 LET c$="PISA": LET k=8:
      LET qu=1: LET an=39: LET b
     n=100: LET t$="PI": LET a$=
     "104.509": LET v$="LIVORNO
     (19 KM.)": LET l$="REGGIO C
     ALABRIA (1091 KM.)": LET o$
     ="336 KM.": LET m$="287 KM.
     "
5037 RETURN
5038 LET c$="PISTOIA": LET k=8:
      LET qu=1: LET an=44: LET b
     n=103: LET t$="PT": LET a$=
     "92.274": LET v$="FIRENZE (
     37 KM.)": LET l$="REGGIO CA
     LABRIA (1054 KM.)": LET o$=
     "312 KM.": LET m$="286 KM."
5139 RETURN
5140 LET c$="PORDENONE": LET k=5
     : LET qu=1: LET an=62:
      LET bn=131: LET t$="PN":
      LET a$="52.094": LET v$="U
     DINE (50 KM.)": LET l$="REG
     GIO CALABRIA (1296 KM.)":
      LET o$="595 KM.": LET m$="
     328 KM."
5144 RETURN
5145 LET c$="POTENZA": LET k=16:
      LET qu=2: LET an=97: LET b
     n=60: LET t$="PZ": LET a$="
     64.358": LET v$="MATERA (98
      KM.)": LET l$="AOSTA (1082
      KM.)": LET o$="384 KM.":
      LET m$="899 KM."
5454 RETURN
5455 LET c$="RAGUSA": LET k=18:
      LET qu=1: LET an=87: LET b
     n=7: LET t$="RG": LET a$="6
     4.492": LET v$="SIRACUSA (7
     6 KM.)": LET l$="TRAPANI (3
     16 KM.)": LET o$="------":
      LET m$="------"
5468 RETURN
5469 LET c$="RAVENNA": LET k=7:
      LET qu=1: LET an=54: LET b
     n=110: LET t$="RA": LET a$=
     "138.034": LET v$="FORLI' (
     27 KM.)": LET l$="REGGIO CA
     LABRIA (1069 KM.)": LET o$=
     "368 KM.": LET m$="287 KM."
5506 RETURN
5507 LET c$="REGGIO DI CALABRIA"
     : LET k=17: LET qu=2: LET a
     n=98: LET bn=24: LET t$="RC
     ": LET a$="173.486": LET v$
     ="CATANZARO (167 KM.)":
      LET l$="AOSTA (1499 KM.)":
      LET o$="747 KM.": LET m$="
     1316 KM."
```

LOAD

Città D'Italia

```
5522 RETURN
5523 LET c$="REGGIO NELL'EMILIA"
  : LET k=7: LET qu=1: LET an
  =41: LET bn=114: LET t$="RE
  ": LET a$="130.376": LET v$
  ="MODENA (28 KM.)": LET l$=
  "REGGIO CALABRIA (1172 KM.)
  ": LET o$="430 KM.": LET m$
  ="150 KM."
5609 RETURN
5610 LET c$="RIETI": LET k=11:
  LET qu=1: LET an=64: LET b
  n=82: LET t$="RI": LET a$="
  43.079": LET v$="TERNI (38
  KM.)": LET l$="REGGIO CALAB
  RIA (809 KM.)": LET o$="80
  KM.": LET m$="563 KM."
5726 RETURN
5727 LET c$="ROMA": LET k=11:
  LET qu=3: LET an=60: LET b
  n=75: LET t$="ROMA": LET a$
  ="2.840.259": LET v$="LATIN
  A (70 KM.)": LET l$="AOSTA
  (757 KM.)": LET o$="------"
  : LET m$="574 KM."
5748 RETURN
5749 LET c$="SALERNO": LET k=14:
  LET qu=1: LET an=87: LET b
  n=59: LET t$="SA": LET a$="
  157.385": LET v$="AVELLINO
  (34 KM.)": LET l$="AOSTA (1
  022 KM.)": LET o$="270 KM."
  : LET m$="839 KM."
5752 RETURN
5753 LET c$="ROVIGO": LET k=4:
  LET qu=1: LET an=52: LET b
  n=119: LET t$="RO": LET a$=
  "52.218": LET v$="FERRARA (
  34 KM.)": LET l$="REGGIO CA
  LABRIA (1177 KM.)": LET o$=
  "460 KM.": LET m$="242 KM."
5776 RETURN
5777 LET c$="SASSARI": LET k=19:
  LET qu=1: LET an=18: LET b
  n=59: LET t$="SS": LET a$="
  119.596": LET v$="ORISTANO
  (118 KM.)": LET l$="CAGLIAR
  I (215 KM.)": LET o$="-----
  -": LET m$="------"
5778 RETURN
5779 LET c$="SAVONA": LET k=6:
  LET qu=1: LET an=19: LET b
  n=109: LET t$="SV": LET a$=
  "75.353": LET v$="GENOVA (4
  6 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
  ABRIA (1327 KM.)": LET o$="
  572 KM.": LET m$="183 KM."
5903 RETURN
5904 LET c$="SIENA": LET k=8:
  LET qu=1: LET an=48: LET b
  n=94: LET t$="SI": LET a$="
  61.989": LET v$="AREZZO (65
  KM.)": LET l$="REGGIO CALA
  BRIA (979 KM.)": LET o$="23
  2 KM.": LET m$="372 KM."
5916 RETURN
5917 LET c$="SIRACUSA": LET k=18
  : LET qu=1: LET an=92:
  LET bn=9: LET t$="SR":
  LET a$="117.615": LET v$="
  CATANIA (58 KM.)": LET l$="
  TRAPANI (392 KM.)": LET o$=
  "------": LET m$="------"
6031 RETURN
6032 LET c$="SONDRIO": LET k=2:
  LET qu=1: LET an=34: LET b
  n=134: LET t$="SO": LET a$=
  "22.747": LET v$="COMO (102
  KM.)": LET l$="REGGIO CALA
  BRIA (1448 KM.)": LET o$="6
  98 KM.": LET m$="136 KM."
6056 RETURN
6057 LET c$="TARANTO": LET k=15:
  LET qu=1: LET an=113:
  LET bn=58: LET t$="TA":
  LET a$="244.101": LET v$="
  BRINDISI (69 KM.)": LET l$=
  "AOSTA (1160 KM.)": LET o$=
  "547 KM.": LET m$="977 KM."
6136 RETURN
6137 LET c$="TERAMO": LET k=12:
  LET qu=1: LET an=73: LET b
  n=86: LET t$="TE": LET a$="
  51.092": LET v$="ASCOLI PIC
  ENO (36 KM.)": LET l$="REGG
  IO CALABRIA (835 KM.)":
  LET o$="214 KM.": LET m$="
  557 KM."
6149 RETURN
```

```
6150 LET c$="TERNI": LET k=9:
  LET qu=1: LET an=62: LET b
 n=85: LET t$="TR": LET a$="
 253.912": LET v$="RIETI (38
  KM.)": LET l$="REGGIO CALA
 BRIA (839 KM.)": LET o$="97
  KM.": LET m$="525 KM."
6344 RETURN
6345 LET c$="TORINO": LET k=0:
  LET qu=2: LET an=12: LET b
 n=120: LET t$="TO": LET a$=
 "1.117.154": LET v$="ASTI (
 51 KM.)": LET l$="REGGIO CA
 LABRIA (1442 KM.)": LET o$=
 "700 KM.": LET m$="140 KM."
6347 RETURN
6348 LET c$="TRENTO": LET k=3:
  LET qu=2: LET an=46: LET b
 n=133: LET t$="TN": LET a$=
 "99.179": LET v$="BOLZANO (
 58 KM.)": LET l$="REGGIO CA
 LABRIA (1341 KM.)": LET o$=
 "591 KM.": LET m$="214 KM."
6377 RETURN
6378 LET c$="TRAPANI": LET k=18:
  LET qu=1: LET an=63: LET b
 n=21: LET t$="TP": LET a$="
 71.927": LET v$="PALERMO (1
 00 KM.)": LET l$="SIRACUSA
 (392 KM.)": LET o$="------"
 : LET m$="------"
6382 RETURN
6383 LET c$="TRIESTE": LET k=5:
  LET qu=1: LET an=73: LET b
 n=128: LET t$="TS": LET a$=
 "252.369": LET v$="GORIZIA
 (43 KM.)": LET l$="REGGIO C
 ALABRIA (1365 KM.)": LET o$
 ="664 KM.": LET m$="417 KM.
 "
6391 RETURN
6392 LET c$="TREVISO": LET k=4:
  LET qu=1: LET an=58: LET b
 n=127: LET t$="TV": LET a$=
 "87.696": LET v$="VENEZIA (
 30 KM.)": LET l$="REGGIO CA
 LABRIA (1238 KM.)": LET o$=
 "537 KM.": LET m$="270 KM."
6411 RETURN
6412 LET c$="UDINE": LET k=5:
  LET qu=2: LET an=67: LET b
 n=133: LET t$="UD": LET a$=
 "102.021": LET v$="GORIZIA
 (37 KM.)": LET l$="REGGIO C
 ALABRIA (1328 KM.)": LET o$
 ="627 KM.": LET m$="370 KM.
 "
6660 RETURN
6661 LET c$="VARESE": LET k=2:
  LET qu=1: LET an=23: LET b
 n=130: LET t$="VA": LET a$=
 "90.527": LET v$="COMO (27
 KM.)": LET l$="REGGIO CALAB
 RIA (1373 KM.)": LET o$="63
 1 KM.": LET m$="57 KM."
6732 RETURN
6733 LET c$="VENEZIA": LET k=4:
  LET qu=2: LET an=58: LET b
 n=124: LET t$="VE": LET a$=
 "346.146": LET v$="TREVISO
 (30 KM.)": LET l$="REGGIO C
 ALABRIA (1218 KM.)": LET o$
 ="517 KM.": LET m$="272 KM.
 "
6738 RETURN
6739 LET c$="VERCELLI": LET k=0:
  LET qu=1: LET an=18: LET b
 n=123: LET t$="VC": LET a$=
 "52.488": LET v$="NOVARA (2
 3 KM.)": LET l$="REGGIO CAL
 ABRIA (1377 KM.)": LET o$="
 635 KM.": LET m$="74 KM."
6750 RETURN
6751 LET c$="VERONA": LET k=4:
  LET qu=1: LET an=46: LET b
 n=124: LET t$="VR": LET a$=
 "265.932": LET v$="MANTOVA
 (39 KM.)": LET l$="REGGIO C
 ALABRIA (1249 KM.)": LET o$
 ="499 KM.": LET m$="162 KM.
 "
6790 RETURN
6791 LET c$="VICENZA": LET k=4:
  LET qu=1: LET an=50: LET b
 n=126: LET t$="VI": LET a$=
 "114.598": LET v$="PADOVA (
 34 KM.)": LET l$="REGGIO CA
 LABRIA (1252 KM.)": LET o$=
 "535 KM.": LET m$="209 KM."
6824 RETURN
6825 LET c$="VITERBO": LET k=11:
  LET qu=1: LET an=56: LET b
 n=83: LET t$="VT": LET a$="
 57.632": LET v$="TERNI (60
 KM.)": LET l$="REGGIO CALAB
 RIA (828 KM.)": LET o$="81
 KM.": LET m$="509 KM."
```

```
6849 RETURN
6860 LET z=2: LET xx=3: LET yy=1
    61
6861 DIM a(4): GO TO 300
6901 DIM i(4): IF POINT (an+3,bn
    +1)=0 THEN  LET i(1)=1
6902 IF POINT (an+4,bn+2)=0
     THEN  LET i(2)=1
6903 IF POINT (an+5,bn+1)=0
     THEN  LET i(3)=1
6904 IF POINT (an+4,bn)=0 THEN
     LET i(4)=1
6910 LET d=CODE INKEY$: IF d
    <>0 THEN  GO TO 6950
6911 OVER 1: PLOT an+3,bn+1:
     DRAW 1,1: DRAW 1,-1:
     DRAW -1,-1
6912 PAUSE 5: PAUSE 3: OVER 0:
     PLOT an+3,bn+1: DRAW 1,1:
     DRAW 1,-1: DRAW -1,-1
6920 BEEP .013,10: PAUSE 2:
     PAUSE 3: GO TO 6910
6950 OVER 1: IF i(1)=1 THEN
     PLOT an+3,bn+1
6951 IF i(2)=1 THEN  PLOT an+4,b
    n+2
6952 IF i(3)=1 THEN  PLOT an+5,b
    n+1
6953 IF i(4)=1 THEN  PLOT an+4,b
    n
6954 OVER 0: RETURN
7010 LET c$="
                    ": LET e$="FER
    MA IL NASTROPER LE ISTRUZIO
    NI D'USO CONSULTARE LA DOCU
    MENTAZIONE ORIGINALE"
7011 LET p$="CODICE CITTA':REGIO
    NE:QUALIFICHE:TARGA AUTOMOB
    ILISTICA:POPOLAZIONE RESIDE
    NTE: CITTA' PIU' VICINA:CI
    TTA' PIU' LONTANA:DISTANZA
    DA ROMA:DISTANZA DA MILANO:
    "
7012 LET q$="CAPOLUOGO DI PROVIN
    CIACAPOLUOGO DI REGIONECAPI
    TALE D'ITALIA"
7013 LET d$="{G5}{6G3}
          {6G3}{SG5}{G1}
    {4G3}
    {4G3}{G2}"
7015 LET w$="                      "
    : RETURN
7100 LET r$="PIEMONTE": RETURN
```

LOAD

Città D'Italia

```
7101 LET r$="VALLE D'AOSTA":
     RETURN
7102 LET r$="LOMBARDIA":
     RETURN
7103 LET r$="TRENTINO-ALTO ADIGE
    ": RETURN
7104 LET r$="VENETO": RETURN
7105 LET r$="FRIULI-VENEZIA GIUL
    IA": RETURN
7106 LET r$="LIGURIA": RETURN
7107 LET r$="EMILIA-ROMAGNA":
     RETURN
7108 LET r$="TOSCANA": RETURN
7109 LET r$="UMBRIA": RETURN
7110 LET r$="MARCHE": RETURN
7111 LET r$="LAZIO": RETURN
7112 LET r$="ABRUZZI": RETURN
7113 LET r$="MOLISE": RETURN
7114 LET r$="CAMPANIA": RETURN
7115 LET r$="PUGLIA": RETURN
7116 LET r$="BASILICATA":
     RETURN
7117 LET r$="CALABRIA": RETURN
7118 LET r$="SICILIA": RETURN
7119 LET r$="SARDEGNA": RETURN
7510 PRINT #0;AT 0,0; INK 6 ;d$;
    AT 0,8; INK 2;"CITTA'  D'IT
    ALIA";AT 1,6; INK 1;"© 1984
     by DISCOVOGUE"
7520 FOR n=10 TO 40 STEP 10:
    BEEP .1,n: NEXT n:
    RETURN
7610 LET z=6: LET xx=60: LET yy=
    88
7615 INK 2: FOR n=1 TO 15:
    GO SUB 9900+CODE e$(n):
    LET xx=xx+10: BEEP .01,50:
    NEXT n
7616 FOR n=1 TO 10: PRINT AT 9,7
    ; OVER 1; INK z;w$;AT 10,7;
    w$: FOR s=1 TO 4: BEEP .009
    ,47: NEXT s: LET z=9-z:
    PAUSE 3: NEXT n: PAUSE 30:
    PRINT AT 9,7;w$;AT 10,7;w$
```

```
7617 LET xx=7: INK 1: FOR n=16
  TO 77: GO SUB 9800+CODE e$
  (n): LET xx=xx+4: BEEP .003
  ,10: NEXT n
7699 RETURN
8010 DATA 42,169,8,14,42,161,15,
  22,144,145,23,33,144,113,34
  ,55,144,97,56,77,144,81,80,
  98,144,65,99,118,144,49,119
  ,135,144,33,136,154
8011 LET z=1: INK 7: LET xx=6:
  LET yy=170: FOR n=1 TO 7:
  GO SUB 9800+CODE p$(n):
  LET xx=xx+4: NEXT n
8012 RESTORE 8010: FOR m=1 TO 9:
  READ xx: READ yy: READ i:
  READ f: FOR n=i TO f:
  GO SUB 9800+CODE p$(n):
  LET xx=xx+4
8015 LET z=5-z: PRINT AT 10,0;
  OVER 1; INK z;c$: BEEP .00
  1,65
8020 NEXT n: NEXT m
8099 PRINT AT 10,0;c$: INK 0:
  FOR n=1 TO 20: PRINT AT n,
  0;w$: NEXT n: RETURN
9651 FOR n=1 TO 22: GO SUB 9800+
 CODE q$(n): BEEP .05,yy/3:
  LET xx=xx+4: NEXT n:
  RETURN
9652 FOR n=23 TO 42: GO SUB 9800
 +CODE q$(n): BEEP .05,yy/3:
  LET xx=xx+4: NEXT n:
  RETURN
9653 FOR n=43 TO 59: GO SUB 9800
 +CODE q$(n): BEEP .05,yy/3:
  LET xx=xx+4: NEXT n:
  RETURN
9710 PLOT x+3,y+130: DRAW 1,0:
  DRAW 1,1: DRAW 4,0: DRAW 1
  ,1: DRAW 2,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 1,1: DRAW 1,0: DRAW 2
  ,2: DRAW 0,1: DRAW -1,1:
  DRAW 1,1: DRAW 1,0: DRAW 1
  ,1: DRAW 1,0
9711 DRAW 0,-2: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-1: DRAW 2,0:
  DRAW 0,-2: DRAW 1,0:
  DRAW 0,-1: DRAW 1,-1:
  DRAW 1,1: DRAW 0,1: DRAW -
  1,1: DRAW 3,3: DRAW 0,3:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-1: DRAW 1,-1:
  DRAW 1,0: DRAW 0,1: DRAW 2
  ,0: DRAW 2,-2
9712 DRAW 1,1: DRAW 0,1: DRAW -1
  ,1: DRAW 0,2: DRAW 3,0:
  DRAW 0,2: DRAW 2,2: DRAW 2
  ,0: DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 2,2: DRAW 1,0: DRAW 2
  ,2: DRAW 1,-1: DRAW 3,0:
  DRAW 1,1: DRAW 2,0: DRAW 0
  ,-1: DRAW -1,-1: DRAW 4,-4:
  DRAW 3,0
9713 DRAW 1,-1: DRAW 5,0: DRAW 1
  ,-1: DRAW 1,0: DRAW 0,-1:
  DRAW -1,-1: DRAW -1,0:
  DRAW 0,-2: DRAW 1,0:
  DRAW 1,-1: DRAW -1,-1:
  DRAW 0,1: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-1: DRAW 1,-1:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW -1,-1: DRAW -1,0:
  DRAW -1,1
9714 DRAW -4,0: DRAW -1,-1:
  DRAW -2,0: DRAW -1,-1:
  DRAW -1,0: DRAW 0,-1:
  DRAW -1,0: DRAW -1,-1:
  DRAW -1,1: DRAW -1,0:
  DRAW -1,-1: DRAW 0,-3:
  DRAW 1,0: DRAW 0,-2:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-2
9715 DRAW -2,0: DRAW 0,-1:
  DRAW -1,0: DRAW 0,-1:
  DRAW 1,1: DRAW 0,-4:
  DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
  DRAW 1,0: DRAW 0,-1:
  DRAW 2,-2: DRAW 2,0:
  DRAW 4,-4: DRAW 1,0:
  DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
  DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
  DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
  DRAW 1,-1: DRAW 0,-3
9716 DRAW 1,0: DRAW 0,-2: DRAW 1
  ,0: DRAW 0,-1: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-1: DRAW 3,-3:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 1,0: DRAW 0,2:
  DRAW 2,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 6,0: DRAW 1,1: DRAW 3
  ,0
9717 DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
  DRAW -3,-3: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 1,-1: DRAW 2,0:
```

```
      DRAW 2,-2: DRAW 3,0:
      DRAW 1,-1: DRAW 2,0:
      DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
      DRAW 2,-2: DRAW 1,0:
      DRAW 1,-1: DRAW 2,0:
      DRAW 1,-1: DRAW 2,0:
      DRAW 5,-5: DRAW 0,-1:
      DRAW 1,-1
9718 DRAW 0,-2: DRAW -1,-1:
      DRAW 0,-2: DRAW -1,0:
      DRAW -2,2: DRAW -1,0:
      DRAW 0,2: DRAW -3,3:
      DRAW -4,0: DRAW -2,2:
      DRAW 0,1: DRAW -1,0:
      DRAW -1,-1: DRAW -1,0:
      DRAW -2,-2: DRAW 0,-2:
      DRAW -1,-1: DRAW 0,-4:
      DRAW -1,-1
9719 DRAW 0,-1: DRAW 2,-2:
      DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
      DRAW 2,0: DRAW 1,-1:
      DRAW 0,-4: DRAW 1,-1:
      DRAW 0,-2: DRAW -1,-1:
      DRAW -1,1: DRAW -2,0:
      DRAW -3,-3: DRAW 0,-2:
      DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
      DRAW -2,-2: DRAW -1,0:
      DRAW -1,-1: DRAW 0,-1:
      DRAW -1,-1: DRAW 0,-2:
      DRAW -1,-1: DRAW -3,0
9720 DRAW -1,1: DRAW 0,3: DRAW 1
     ,1: DRAW 0,1: DRAW 2,2:
      DRAW 0,1: DRAW -1,1:
      DRAW 0,1: DRAW 1,1: DRAW 2
     ,0: DRAW 0,3: DRAW -1,1:
      DRAW 0,1: DRAW -1,1:
      DRAW 0,3: DRAW -2,2:
      DRAW 0,2: DRAW -1,1:
      DRAW 0,1: DRAW -1,1:
      DRAW 0,1: DRAW -1,1:
      DRAW -1,0: DRAW -1,-1:
      DRAW -1,0
9721 DRAW -2,2: DRAW -1,0:
      DRAW -2,2: DRAW 1,1:
      DRAW -1,1: DRAW 0,1:
      DRAW -2,2: DRAW -1,-1:
      DRAW -3,0: DRAW 0,2:
      DRAW -1,1: DRAW -2,0:
      DRAW -1,1: DRAW 0,1:
      DRAW -4,4: DRAW -7,0:
      DRAW -2,2: DRAW -1,0:
      DRAW -1,1: DRAW -1,0:
      DRAW -4,4: DRAW 0,1:
      DRAW -2,2
```

LOAD

Città D'Italia

```
9722 DRAW -2,0: DRAW -1,1:
      DRAW 0,2: DRAW -1,1:
      DRAW -1,0: DRAW -2,2:
      DRAW -1,-1: DRAW -1,0:
      DRAW 0,3: DRAW -5,5:
      DRAW -1,0: DRAW 0,4:
      DRAW -1,1: DRAW 0,1:
      DRAW -2,2: DRAW 0,4:
      DRAW -2,2
9723 DRAW -1,0: DRAW -1,1:
      DRAW -1,0: DRAW -4,4:
      DRAW -2,0: DRAW -1,1:
      DRAW -3,0: DRAW -1,-1:
      DRAW -1,0: DRAW -3,-3:
      DRAW 0,-1: DRAW -1,0:
      DRAW 0,-1: DRAW -2,-2:
      DRAW -1,0: DRAW -1,-1:
      DRAW -1,1: DRAW -2,0:
      DRAW 0,2: DRAW 1,0: DRAW 1
     ,1: DRAW 0,2
9724 DRAW -4,0: DRAW -1,1:
      DRAW -1,0: DRAW -1,1:
      DRAW 0,1: DRAW -1,1:
      DRAW 0,2: DRAW 1,1: DRAW 1
     ,0: DRAW 0,2: DRAW -2,2:
      DRAW -1,0: DRAW 0,1:
      DRAW -1,1: DRAW 0,1:
      DRAW 3,0: DRAW 0,2: DRAW 2
     ,0: DRAW 0,2: DRAW -1,0:
      DRAW 0,1
9725 DRAW -1,1: DRAW 0,1: DRAW -
      1,1: PLOT x+36,y+87: DRAW 1
     ,0: DRAW 1,1: DRAW 1,0:
      DRAW 0,-1: DRAW -1,-1
9726 PLOT x+96,y+26: DRAW -1,-1:
      DRAW 0,-1: DRAW -1,-1:
      DRAW 0,-1: DRAW -1,-1:
      DRAW 0,-1: DRAW -1,-1:
      DRAW 0,-2: DRAW -2,-2:
      DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
      DRAW 2,-2: DRAW 0,-1:
      DRAW 1,-1: DRAW -2,-2:
      DRAW 0,-1: DRAW -1,-1:
      DRAW 1,-1
```

```
9727 DRAW -5,0: DRAW -1,1:
  DRAW -2,0: DRAW -1,1:
  DRAW 0,1: DRAW -1,1:
  DRAW -3,0: DRAW -1,1:
  DRAW -2,0: DRAW -2,2:
  DRAW -2,0: DRAW 0,1:
  DRAW -1,0: DRAW -2,2:
  DRAW -2,0: DRAW -1,1:
  DRAW -3,0
9728 DRAW 0,1: DRAW -2,0: DRAW -
 1,1: DRAW 1,1: DRAW 0,3:
 DRAW 2,2: DRAW 1,0: DRAW 0
 ,-1: DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
 DRAW 2,2: DRAW 3,0: DRAW 1
 ,-1: DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
 DRAW 3,0: DRAW 1,1: DRAW 6
 ,0: DRAW 1,1: DRAW 1,0:
 DRAW 1,1: DRAW 2,0: DRAW 1
 ,-1: DRAW 2,2: DRAW 1,0:
 DRAW 1,1: DRAW 1,0
9729 PLOT x+15,y+63: DRAW 0,-2:
  DRAW 5,0: DRAW 1,1: DRAW 1
 ,0: DRAW 0,1: DRAW 2,2:
  DRAW 1,0: DRAW 0,1: DRAW 1
 ,0: DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 2,-2: DRAW -1,0:
  DRAW 0,-1: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-1
9730 DRAW 1,-1: DRAW 0,-2:
  DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
  DRAW -2,-2: DRAW 0,-8:
  DRAW -1,-1: DRAW 0,-1:
  DRAW 1,-1: DRAW -1,-1:
  DRAW 0,-2: DRAW -1,-1:
  DRAW 0,-2: DRAW -2,2:
  DRAW -3,0: DRAW 0,-2
9731 DRAW -2,-2: DRAW -1,0:
  DRAW -1,1: DRAW -1,-1:
  DRAW 0,1: DRAW -1,1:
  DRAW 0,1: DRAW -1,1:
  DRAW 0,2: DRAW -1,1:
  DRAW 1,1: DRAW 0,1: DRAW 1
 ,1: DRAW 0,1: DRAW 1,1:
  DRAW 0,2: DRAW -1,0:
  DRAW -1,1: DRAW 0,1:
  DRAW 1,1: DRAW 0,3
9732 DRAW -1,1: DRAW 0,2: DRAW -
  1,0: DRAW -1,1: DRAW 0,3:
  PLOT x+15,y+35: DRAW 0,1
9749 RETURN
9760 OVER 0: PLOT x+7,y+125:
  DRAW 0,1: DRAW 3,0: DRAW 1
 ,1: DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 0,1: DRAW 1,1: DRAW 0
 ,2: PLOT x+12,y+106: DRAW 1
 ,1: DRAW 2,0: DRAW 0,2:
  DRAW 2,2: DRAW 2,0: DRAW 1
 ,1: DRAW 3,0: DRAW 0,1:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 4,0: DRAW 0,-1:
  DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 3,-3: DRAW 0,-1:
  DRAW 1,-1
9761 PLOT x+26,y+113: DRAW 1,1:
  DRAW 0,1: DRAW -1,0:
  DRAW -2,2: DRAW 0,1:
  DRAW -1,1: DRAW -2,0:
  DRAW -1,1: DRAW 0,3:
  DRAW 2,0: DRAW 1,1: DRAW -
  1,1: DRAW 0,2: DRAW -1,1:
  DRAW 0,3: DRAW 1,1
9762 PLOT x+28,y+116: DRAW 0,2:
  DRAW 1,1: DRAW 2,0: DRAW 1
 ,1: DRAW 1,0: DRAW 0,-1:
  DRAW 3,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 2,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 6,0: DRAW 1,1: DRAW 1
 ,0: DRAW -1,1: DRAW -1,0:
  DRAW -2,2: DRAW 0,1:
  DRAW -1,0: DRAW 0,1:
  DRAW -1,1: DRAW 0,3:
  DRAW 1,1: DRAW 0,1: DRAW -
  1,0: DRAW -1,1
9763 DRAW -1,0: DRAW 0,4: DRAW 1
 ,1: DRAW -1,1: DRAW 0,1:
  DRAW 1,1: DRAW -1,1:
  PLOT x+44,y+128: DRAW 2,0:
  DRAW 2,2: DRAW 1,0: DRAW 0
 ,1: DRAW 1,0: DRAW 4,4:
  DRAW 0,4: DRAW 1,0: DRAW 1
 ,1: DRAW 1,0: DRAW 1,1
9764 PLOT x+65,y+128: DRAW 0,1:
  DRAW -1,1: DRAW -3,0:
  DRAW -1,1: DRAW 0,1:
  DRAW -1,1: DRAW 0,1:
  DRAW -1,1: DRAW 0,1:
  DRAW 2,2: DRAW 1,0: DRAW 1
 ,1: DRAW 0,1: PLOT x+49,y+1
 17: DRAW 4,0: DRAW 1,1:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 2,0
9765 PLOT x+32,y+110: DRAW 1,1:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 0,-1: DRAW 3,0:
  DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 0,-1: DRAW 2,0:
  DRAW 0,-1: DRAW 5,0:
```

```
 DRAW 0,1: DRAW 1,0: DRAW 1
,1: DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
 DRAW 0,-2: DRAW 3,-3:
 DRAW 2,0: DRAW 0,1: DRAW 1
,0: DRAW 2,2: DRAW 1,0
9766 PLOT x+50,y+83: DRAW 0,1:
 DRAW 1,1: DRAW 1,0: DRAW 0
,2: DRAW 1,1: DRAW 1,0:
 DRAW 1,1: DRAW 0,2: DRAW -
1,1: DRAW 2,2: DRAW 1,0:
 DRAW 0,2: DRAW -1,1:
 DRAW 2,2: DRAW -1,1:
 DRAW 3,-3
9767 DRAW 2,0: DRAW 1,-1: DRAW 0
,-1: DRAW 1,-1: DRAW 0,-3:
 DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
 DRAW 2,0: DRAW 1,-1:
 DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
 DRAW 1,-1: DRAW 2,2:
 DRAW 1,0: DRAW 1,1: PLOT x
+54,y+87: DRAW 2,-2: DRAW 1
,0: DRAW 3,-3: DRAW 2,2:
 DRAW 1,0: DRAW 1,1: DRAW 2
,0: DRAW 1,1
9768 DRAW 1,1: DRAW 1,0: DRAW 1,
-1: DRAW -1,-1: DRAW -1,0:
 DRAW -1,-1: DRAW 0,-1:
 DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
 DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
 DRAW -2,0: DRAW -1,-1:
 DRAW 0,-1: DRAW 2,0:
 DRAW 0,-1: DRAW 1,0:
 DRAW 3,-3: DRAW 1,1:
 DRAW 1,0: DRAW 2,-2:
 DRAW 1,1
9769 DRAW 1,0: DRAW 0,1: DRAW 2,
2: DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
 DRAW 1,1: DRAW 0,1: PLOT x
+75,y+67: DRAW 0,1: DRAW 1,
1: DRAW 0,2: DRAW 0,-2:
 DRAW 1,0: DRAW 1,1: DRAW 1
,0: DRAW 1,-1: DRAW 4,0:
 DRAW 1,1: DRAW 2,0: DRAW 0
,1: DRAW 1,1: DRAW 0,3
9770 PLOT x+88,y+69: DRAW 0,-1:
 DRAW 2,0: DRAW 0,-2:
 DRAW 1,-1: DRAW 5,0:
 DRAW 1,1: DRAW 1,-1:
 DRAW 0,-1: DRAW 2,-2:
 DRAW 1,0: DRAW 2,2:
 DRAW 1,1: DRAW 1,0: DRAW 1
,-1: DRAW 0,-1: DRAW 1,-1
```

LOAD

Città D'Italia

```
9771 PLOT x+93,y+64: DRAW 0,-1:
 DRAW -1,-1: DRAW 0,-2:
 DRAW 2,2: DRAW 0,-1:
 DRAW 2,-2: DRAW 0,-1:
 DRAW 1,-1: DRAW -2,-2:
 DRAW 1,1: DRAW 3,0:
 DRAW 1,-1: DRAW 1,0:
 DRAW 1,1: DRAW 1,-1:
 DRAW 1,1: DRAW 0,1: DRAW 1
,1
9799 RETURN
9832 RETURN
9839 PLOT xx+1,yy+4: DRAW -1,-1:
 RETURN
9840 PLOT xx+1,yy: DRAW -1,1:
 DRAW 0,2: DRAW 1,1:
 RETURN
9841 PLOT xx+1,yy: DRAW 1,1:
 DRAW 0,2: DRAW -1,1:
 RETURN
9842 PLOT xx+1,yy: LET xx=xx-1:
 RETURN
9844 LET xx=xx+1: PLOT xx+1,yy+1
: DRAW -1,-1: LET xx=xx+2:
 RETURN
9845 PLOT xx,yy+2: DRAW 2,0:
 RETURN
9846 PLOT xx+1,yy: RETURN
9848 PLOT xx,yy+1: DRAW 0,2:
 DRAW 1,1: DRAW 1,-1:
 DRAW 0,-2: DRAW -1,-1:
 RETURN
9849 PLOT xx,yy: DRAW 2,0:
 DRAW -1,0: DRAW 0,4:
 DRAW -1,-1: RETURN
9850 PLOT xx+2,yy: DRAW -2,0:
 DRAW 0,1: DRAW 2,2: DRAW -
1,1: DRAW -1,0: RETURN
9851 PLOT xx,yy: DRAW 1,0:
 DRAW 1,1: DRAW -1,1:
 DRAW 1,1: DRAW -1,1:
 DRAW -1,0: RETURN
9852 PLOT xx+2,yy: DRAW 0,4:
 DRAW -2,-2: DRAW 0,-1:
 DRAW 1,0: RETURN
```

```
9853 PLOT xx,yy: DRAW 1,0:
  DRAW 1,1: DRAW -1,1:
  DRAW -1,0: DRAW 0,2:
  DRAW 2,0: RETURN
9854 PLOT xx+1,yy+2: DRAW 1,-1:
  DRAW -1,-1: DRAW -1,1:
  DRAW 0,2:: DRAW 1,1:
  DRAW 1,0: RETURN
9855 PLOT xx,yy: DRAW 1,1:
  DRAW 0,1: DRAW 1,1: DRAW 0
  ,1: DRAW -2,0: RETURN
9856 PLOT xx,yy+1: DRAW 1,-1:
  DRAW 1,1: DRAW -2,2:
  DRAW 1,1: DRAW 1,-1:
  RETURN
9857 PLOT xx,yy: DRAW 1,0:
  DRAW 1,1: DRAW 0,2::
  DRAW -1,1: DRAW -1,-1:
  DRAW 1,-1: RETURN
9858 PLOT xx+1,yy: PLOT xx+1,yy+
 2: RETURN
9865 PLOT xx,yy: DRAW 0,3:
  DRAW 1,1: DRAW 1,-1:
  DRAW -1,-1: DRAW 1,0:
  DRAW 0,-2: RETURN
9866 PLOT xx,yy: DRAW 0,4:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW -1,-1: DRAW 1,-1:
  DRAW -1,-1: RETURN
9867 PLOT xx+2,yy: DRAW -1,0:
  DRAW -1,1: DRAW 0,2:
  DRAW 1,1: DRAW 1,0:
  RETURN
9868 PLOT xx,yy: DRAW 0,4:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-2: DRAW -1,-1:
  RETURN
9869 PLOT xx+2,yy: DRAW -2,0:
  DRAW 0,2: DRAW 2,0: DRAW -
 2,0: DRAW 0,2: DRAW 2,0:
  RETURN
9870 PLOT xx,yy: DRAW 0,2:
  DRAW 2,0: DRAW -2,0:
  DRAW 0,2: DRAW 2,0:
  RETURN
9871 PLOT xx+2,yy+2: DRAW 0,-2:
  DRAW -1,0: DRAW -1,1:
  DRAW 0,2: DRAW 1,1: DRAW 1
 ,0: RETURN
9872 PLOT xx,yy: DRAW 0,4:
  DRAW 0,-2: DRAW 2,0:
  DRAW 0,2: DRAW 0,-4:
  RETURN
9873 PLOT xx,yy: DRAW 0,4: LET x
  x=xx-2: RETURN
9875 PLOT xx,yy: DRAW 0,4:
  PLOT xx+1,yy+2: DRAW 2,2:
  DRAW -2,-2: DRAW 2,-2:
  LET xx=xx+1: RETURN
9876 PLOT xx+2,yy: DRAW -2,0:
  DRAW 0,4: RETURN
9877 PLOT xx,yy: DRAW 0,3:
  DRAW 1,1: DRAW 1,-1:
  DRAW 1,1: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-3: LET xx=xx+2:
  RETURN
9878 PLOT xx,yy: DRAW 0,4:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-3: RETURN
9879 PLOT xx+1,yy: DRAW 1,0:
  DRAW 1,1: DRAW 0,2: DRAW -
 1,1: DRAW -1,-0: DRAW -1,-1
 : DRAW 0,-2: LET xx=xx+1:
  RETURN
9880 PLOT xx,yy: DRAW 0,4:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW -1,-1: RETURN
9881 PLOT xx+1,yy: DRAW -1,1:
  DRAW 0,2: DRAW 1,1: DRAW 1
 ,0: DRAW 1,-1: DRAW 0,-1:
  DRAW -1,-1: DRAW 1,-1:
  LET xx=xx+1: RETURN
9882 PLOT xx,yy: DRAW 0,4:
  DRAW 1,0: DRAW 1,-1:
  DRAW -1,-1: DRAW 1,-1:
  DRAW 0,-1: RETURN
9883 PLOT xx,yy: DRAW 1,0:
  DRAW 1,1: DRAW -2,2:
  DRAW 1,1: DRAW 1,0:
  RETURN
9884 PLOT xx,yy+4: DRAW 1,0:
  DRAW 0,-4: DRAW 0,4:
  DRAW 1,0: RETURN
9885 PLOT xx,yy+4: DRAW 0,-4:
  DRAW 2,0: DRAW 0,4:
  RETURN
9886 PLOT xx,yy+4: DRAW 0,-3:
  DRAW 1,-1: DRAW 1,1:
  DRAW 0,3: RETURN
9890 PLOT xx,yy+4: DRAW 2,0:
  DRAW 0,-1: DRAW -2,-2:
  DRAW 0,-1: DRAW 2,0:
  RETURN
9932 LET xx=xx-2: RETURN
```

```
9965 PLOT xx,yy: DRAW 0,7:
  DRAW 5,0: DRAW -5,0:
  DRAW 0,8: DRAW 5,0: DRAW 0
 ,-15: RETURN

9969 PLOT xx+5,yy: DRAW -5,0:
  DRAW 0,7: DRAW 5,0: DRAW -
 5,0: DRAW 0,8: DRAW 5,0:
  RETURN

9970 PLOT xx,yy: DRAW 0,7:
  DRAW 5,0: DRAW -5,0:
  DRAW 0,8: DRAW 5,0:
  RETURN
9973 PLOT xx,yy: DRAW 0,15:
  LET xx=xx-4: RETURN

9976 PLOT xx+5,yy: DRAW -5,0:
  DRAW 0,15: RETURN

9977 PLOT xx,yy: DRAW 0,15:
  DRAW 2,-8: DRAW 3,8:
  DRAW 0,-15: RETURN
9978 PLOT xx,yy: DRAW 0,15:
  DRAW 5,-15: DRAW 0,15:
  RETURN
9979 PLOT xx,yy: DRAW 5,0:
  DRAW 0,15: DRAW -5,0:
  DRAW 0,-15: RETURN
9982 PLOT xx,yy: DRAW 0,15:
  DRAW 5,0: DRAW 0,-8:
  DRAW -5,0: DRAW 5,-7:
  RETURN
9983 PLOT xx,yy: DRAW 5,0:
  DRAW 0,7: DRAW -5,0:
  DRAW 0,8: DRAW 5,0:
  RETURN

9984 PLOT xx+3,yy: DRAW 0,15:
  DRAW -3,0: DRAW 5,0:
  RETURN
9985 PLOT xx,yy+15: DRAW 0,-15:
  DRAW 5,0: DRAW 0,15:
  RETURN
9990 PLOT xx,yy+15: DRAW 5,0:
  DRAW -5,-15: DRAW 5,0:
  RETURN
9999 RETURN
```

Colliders

di **Stefano Cerutti**

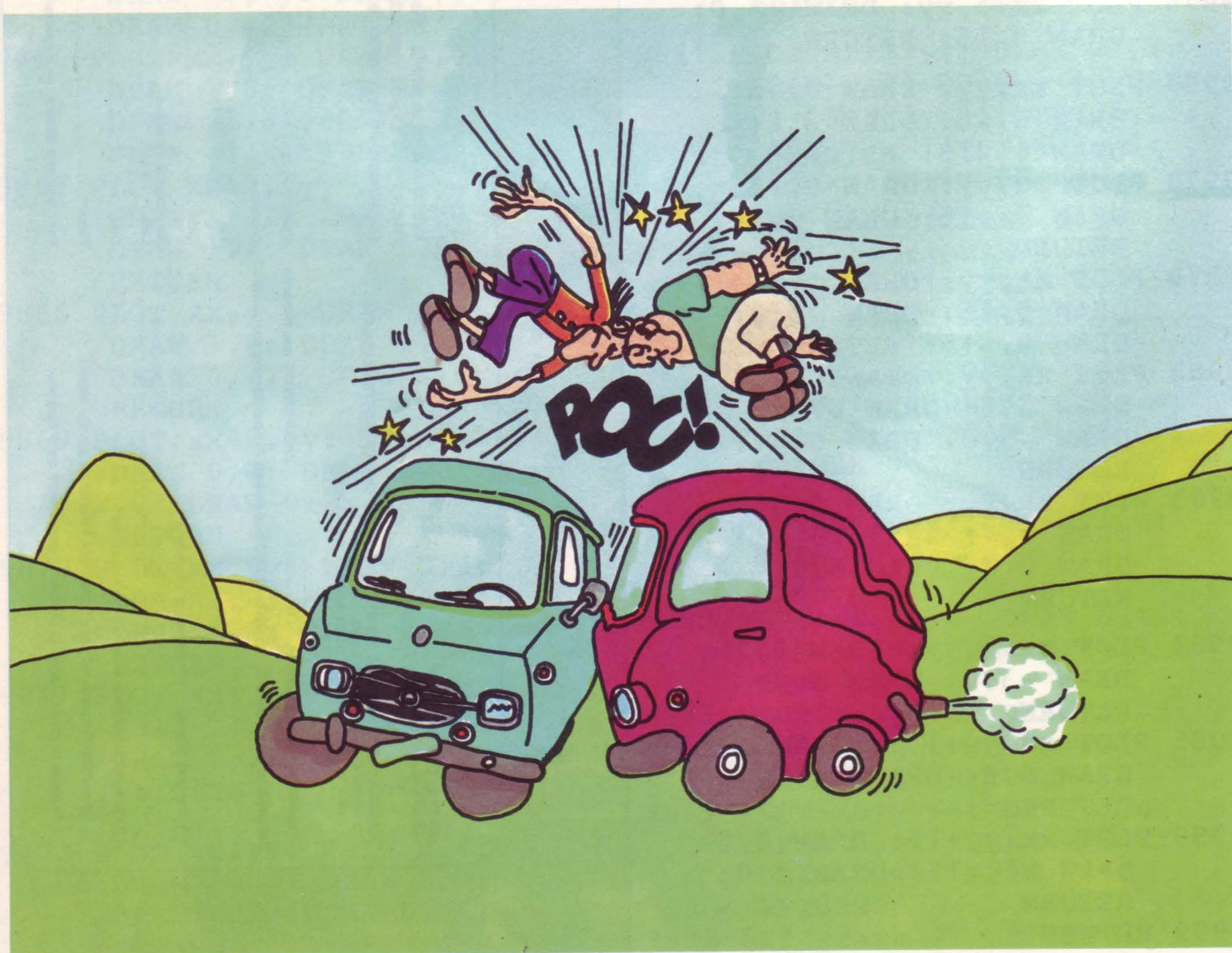
Scritto in BASIC e in linguaggio macchina, vi presentiamo un fantastico arcade, che nulla ha da invidiare alle macchine da bar.

Il programma che viene descritto in queste pagine gira anche sullo Spectrum con 16K di memoria RAM. Si tratta dell'adattamento di un celebre gioco da bar, Collisione. Voi comandate, tramite tastiera, un dredger (disinnescatore di mine, rosso che gira in senso antiorario in un labirinto zeppo di mine, mentre un dredger blu è comandato dal computer. Conclusa la nota informativa (ma non era informatica?!) passiamo senz'altro alle modalità di caricamento.

Colliders è compilato in BASIC, con alcune routine in linguaggio macchina che vengono generate dal listato uno.

L'algoritmo di fig. 1 illustra le operazioni da eseguire per avere registrata su nastro una copia funzionante di Colliders.

Per una volta tanto sarete voi, invece del vostro computer, ad eseguire un "pro-



Start

Accendi il computer

Digita il listato

Schiaccia **RUN** seguito da **ENTER**

Attendi

Il programma ha dato il messaggio "Errore Data: controlla meglio!"? — si → Correggi le linee Data (→ Schiaccia **RUN** seguito da **ENTER**)

no

Il numero che appare al centro dello schermo è uguale a 32767? — no → (Schiaccia **RUN** seguito da **ENTER**)

Schiaccia **BREAK** senza registrare
tieni schiacciato **BREAK**

Il programma si è fermato! — no → (Schiaccia **BREAK**)

si

Digita **CLEAR 30554**

Prendi una cassetta da registrare

Inseriscila nel registratore

Digita **GO TO 50**

Fai partire il nastro

Premi un tasto *

Dopo il **NEW** automatico, digita il listato

Senza darle assolutamente **RUN**, digita **GO TO 9001**

Inserisci nel registratore la cassetta su cui vuoi incidere Colliders

Fai partire il nastro, premi un tasto: il tutto per 3 volte

Riavvolgi il nastro

Dai un Reset totale con **RUN USR 0**

Digita **LOAD ""**

Fai partire il registratore

Enjoy Colliders!

*** Stai registrando una copia di HEX-LOADER che non è necessaria per giocare a colliders, ma preferiresti ricopiarti il listato 1 nel caso un RESET accidentale?**

**** Era un NEW, non un RESET totale! Nei byte da 30555 a 32767 è rimasto, intatto, il linguaggio macchina!**

fig. 1 - Eseguite correttamente questo programma per farvi una copia funzionante di Colliders

gramma"! Comunque, ciò è stato fatto esclusivamente per evitare confusione.
Quando sarete finalmente riusciti ad avere su nastro i tre file di cui è composto Colliders, riavvolgete il nastro e date un LOAD"".

Descrizione del programma

Dopo aver caricato i tre blocchi il programma parte automaticamente con la presentazione e la successiva schermata introduttiva (fig. 2).
A questo punto viene simulato uno scontro con la relativa esplosione bitonale, e premendo un tasto, come richiesto, si inizia una partita (fig. 3).

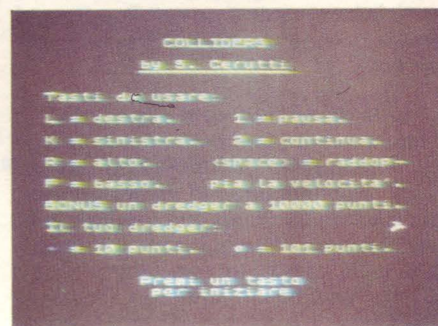


fig. 2 - Come giocare a Colliders

Voi manovrate il dredger sulla destra, mentre il computer cercherà sistematicamente di farvi scontare; l'unico modo per evitare la collisione consiste nel cambiare corsia in uno dei quattro punti strategici dove ciò è possibile, usando i tasti R,F per alto-basso e i tasti L, K per destra-sinistra, come del resto informa lo stesso programma.
Premendo "space" la velocità con cui disinnescate le mine raddoppia, e quindi finirete prima il quadro.
Disinnescato il primo campo di mine udirete una breve melodia e poi... sotto con il secondo quadro!
Il numero del quadro che state percorrendo è indicato dal numero stampato quasi al centro dello schermo, tra una curva e l'altra.
Ogni tanto il dredger blu cambierà una

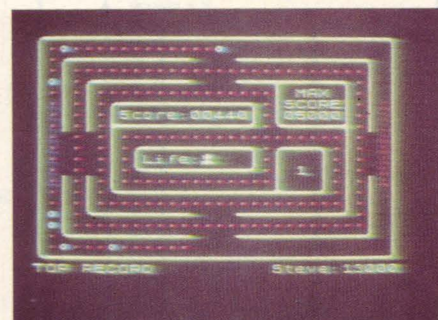


fig. 3 - Il campo di gioco

mina rossa che si è guastata con una più robusta mina azzurra, che darà 101 punti invece dei dieci previsti per le mine rosse. Se alla fine della partita avete superato il MAX SCORE, questo verrà semplicemente aggiornato. Se invece siete diventati dei campioni e riuscite a superare il TOP RECORD da me ottenuto (63893 punti), allora avete la possibilità di registrare il nuovo top record appena conseguito con il vostro nome e di inciderlo permanentemente su nastro.

Alla domanda "Another GAME" rispondete battendo "n": dovete poi riavvolgere il nastro e posizionarlo subito dopo i primi due blocchi ("Colliders" e "ColliCODE") e incidere sopra al file RECORD. In seguito si avrà un reset totale.

Operando così, ogni qual volta caricherete Colliders avrete il vostro Top Record scritto in fondo al quadro, sulla ventunesima linea.

Livelli di difficoltà e strategia

Come i lettori più attenti avranno certamente notato, il dredger blu è attratto quasi "magneticamente" da quello rosso, ma ai punti di svincolo può cambiare solo una corsia (fig. 4), mentre voi potete passare dalla prima alla terza corsia anche a tutta velocità e addirittura (questa è una finezza riservata ai più abili) cambiare tre corsie e poi rientrare in un'altra, spostandovi così per quattro posizioni intermedie (fig. 6).

A partire dal quarto quadro in poi il dredger blu potrà cambiare anche due corsie per volta (fig. 5) e dal settimo in poi svolterà anche tre volte per svincolo (fig. 6).

I maniaci di Collisione già sapranno che in questo gioco è essenziale riuscire a cambiare corsia quando il dredger avversario non può farlo perché non si trova su uno svincolo.

In più occorre prestare molta attenzione allo svincolo est, con due sole corsie, e al "nodo" centrale, che impedisce il cambio di corsia per un periodo considerevolmente lungo (è utile percorrerlo premendo "space", che ha effetto anche con un altro tasto premuto).

Se vi sembra troppo facile, sappiate che dal sesto quadro in poi la velocità del dredger blu aumenta in modo random, costringendovi a tenere quasi costantemente la velocità massima consentita e obbligandovi a raddoppiare anche la velocità dei vostri riflessi.

A questo punto, dopo il cinquantasettesimo tentativo di terminare il primo quadro, quando mancano solo poche mine per coronare con successo la vostra missione non poteva mancare il telefono che suona: niente paura, premete il tasto "1" e andate tranquillamente a rispondere.

Terminate le maledizioni rivolte al malcapitato, premete il tasto "2" e assaporate il gusto della sudata vittoria (a proposito, ogni tanto asciugate i tasti del vostro ZX, sono molto sensibili all'umidità).

Se disponete di un amplificatore (potete utilizzare quello incorporato del vostro registratore), collegatelo alla presa "EAR" dello Spectrum e ascoltate attentamente l'esplosione: non vi sembra di avere due altoparlanti? È inutile controllare, ce n'è proprio uno solo, eppure si sente chiaramente un sibilo che cala lineamente di tono e contemporaneamente uno che scende, per così dire, a "balzi".

Questo effetto sonoro è ottenuto componendo il suono con piccoli "beep" di breve durata, alternando ora quelli costituenti il primo sibilo ora quelli che formano il secondo, dando l'illusione di due sorgenti sonore.

Un ultimo consiglio: se vi capita di scontrarvi molto spesso, e ormai odiate a tal punto l'interminabile esplosione da maledire il giorno in cui avete comprato questo numero di SUPERSINC, calmatevi e sostituite il RANDOMIZE USR 31915 di linea 310 con uno scialbo BEEP 3,-30

Alcune notizie utili su Colliders

Se desiderate un'altra copia di Colliders, caricatelo interamente e date un BREAK prima della schermata con le istruzioni, seguito da un GOTO 9001.

Il significato delle varie POKE di linea 9000 è il seguente:

POKE 23693,4 è l'equivalente di PAPER 0: INK 4: BRIGHT 0: FLASH 0. Notevo-

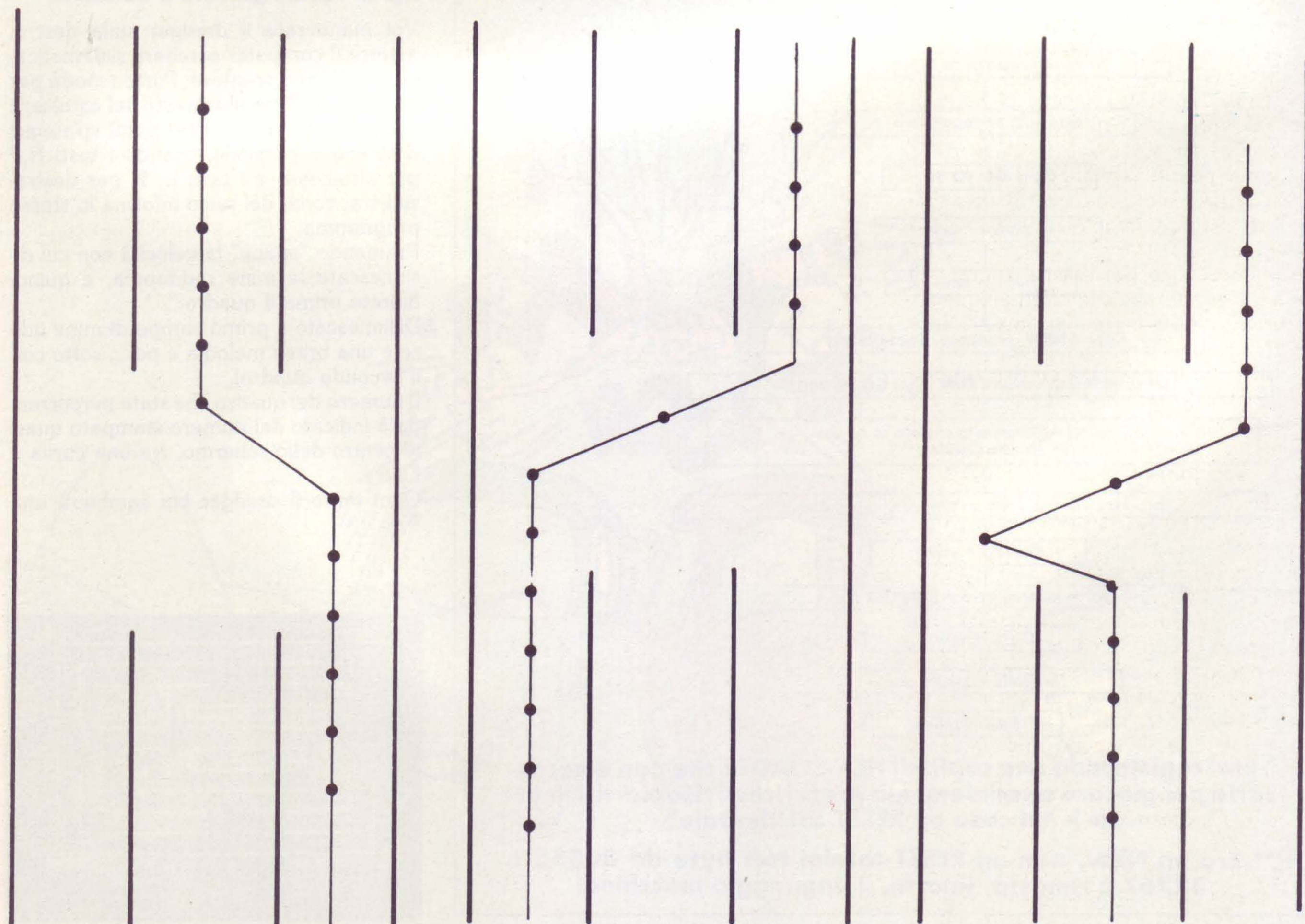


fig. 4-5-6 Come il dredger può cambiare corsia

le è il risparmio di memoria e di tempo ottenuto selezionando gli attributi permanenti desiderati direttamente nei bit della variabile di sistema ATTR-P, il cui significato è illustrato in fig. 7.
POKE 23624,5 è l'equivalente di BORDER 0, con in più il vantaggio di poter scegliere gli attributi permanenti della "Lower Part" In fig. 8 trovate il significato dei bit della variabile di sistema BORDCR.
POKE 23676,127 serve per abbassare gli UDG come per un 16K, ignorando i 32K di RAM superiori.
In fig. 10 trovate la descrizione dell'utilizzo dei 21 UDG, quasi tutti modificabili a piacere.
I caratteri da R a T servono da supporto per le variabili di programma (fig. 11) usate dalla routine in L.M..
Nella U grafica vi sono i dati del TOP RECORD.
Se qualche "esperto" di L.M. volesse modificare Colliders, può avvalersi dell'aiuto della fig. 9, dove vengono descritte le routine interne, e controllare il disassemblato di fig. 13.
La sub-routine che stampa lo schermo di gioco e inizia a 31984 occupa circa mezzo Kappa, a differenza dei 6912 byte occupati da una schermata standard.
Questa forte riduzione è resa possibile da una compattazione dati molto concentrata. Mi spiego meglio: all'inizio vengono stampati in verde tutti gli elementi del labirinto, prelevando i dati necessari da un buffer che genera un carattere ogni due bit, per cui per stampare 4 caratteri occorre un solo byte invece di 32, con una riduzione al 3.125%!
In seguito vengono stampati gli elementi mancanti, perché con due bit a disposizione è possibile avere solo quattro variazioni (il rettilineo, orizzontale e verticale, la mina e lo spazio).
Le mine devono poi essere colorate di rosso, e questo avviene effettuando una scansione del video comparata ad un buffer apposito, all'interno del quale ogni bit 1 indica che la locazione corrispondente va colorata in rosso; se il bit è 0, va lasciata in verde.
In questo modo si ottiene la definizione di un carattere ogni bit (riduzione al 12.5%).
Questo metodo ha lo svantaggio di essere nettamente più lento rispetto ad un semplice trasferimento dati (con l'istruzione LDIR o LDDR), che permette uno spettacolare cambio di schermo istantaneo, ma ha il grande vantaggio di occupare meno di un decimo di un normale screen (senza questo accorgimento i nostri amici sedicikappisti sarebbero rimasti a bocca asciutta, o meglio a "memoria vuota"!) e di conseguenza viene anche ridotto il tempo di attesa durante il caricamento.
Buon disinnescamento e... in bocca al dredger!!!
N.B.: la linea 0 presente nel listato 2 non è inseribile con i normali sistemi. Se proprio volete, digitatela con un altro numero di linea...

Variabile di sistema ATTR P byte 23693

ATTRIBUTI PARAMENTI UPPER PART	LASH (1=ON 0=OFF) 7	BRIGHT (1=ON 0=OFF) 6	5	4	3	2	1	0

fig. 7 - Schema della variabile di sistema che contiene gli attributi del colore del video

Variabile di sistema BORDCR byte 23624

ATTRIBUTI PARAMENTI LOWER PART	FLASH (1=ON 0=OFF) 7	BRIGHT (1=ON 0=OFF) 6	5	4	3	2	1	0

fig. 8 - Schema della variabile di sistema che controlla gli attributi del colore della zona degli input

NOME	IND. PARTENZA LUNGHEZZA	SCOPO
Collicode	30555 (77564) 1360	Gestione punteggio e movimento dredger
Sound	31915 (7CA64) 69	Genera l'esplosione
Sceen	31984 (7CF04) 616	Stampa lo schermo di gioco
Chars	32600 (7F58H) 168	Non è L.M., sono gli UDG di fig. 10

fig. 9 - Le routine di linguaggio macchina contenute nel programma!

BYTES UTILIZZATI	SCOPO
da USR "a" fino ad USR "j" + 7	Caratteri del contorno del labirinto (unici non modificabili)
da USR "k" fino ad USR "k" + 7	Mina da 10 punti
da USR "l" fino ad USR "l" + 7	Mina da 101 punti
da USR "m" fino ad USR "m" + 7	Dredger
da USR "q" fino ad USR "q" + 7	Esplosione
da USR "r" fino ad USR "r" + 7	Variabili di programma (cfr. fig. 11)

fig. 10 - Come sono utilizzati i caratteri definibili

N° byte	Carattere	Indirizzamento	Valore iniziale	Campo	Significato	byte partenza
2	R	v+19	14	1-29	X Coordinate	32739
1	R	v+2	19	1-19	Y Coordinate dredger blu	32738
1	R	v+3	2	0.3	Direzione dredger blu	32739
1	R	v+5	4	2.4 o 5	ATTR della posizione coperta dal dredger blu	32741
1	R	v+6	32	32. 154 o 155	CHR come v+5	32742
2	R/S	v+7	15	1-29	X Coordinate dredger rosso	32743
1	S	v+9	19	1-19	Y Coordinate dredger rosso	32744
1	S	v1	1	1-3	Cornice dredger rosso	32746
1	S	v1+1	0	0-3	Direzione dredger rosso	32747
1	S	v1+2	255	0-255	Numero di mine da disinnescare	32748
1	S	v1+3	0	0-9	Numero quadro	32749
1	S	v1+4	0	0-3	1=Fine quadro, 2=come 1 con quadro uguale a 9, 3=bang	32750
1	S	v1+5	0	0-1	Flag 1	32751
1	T	v1+6	0	0-1	0=O.K.. 1=bang	32752
3	T	v1+7	0	0-999999	Punteggio attuale (ATTENZIONE: sono numeri BCD e viene ignorato il primo digit più significativo)	32753
3	T	v1+10	5000	5000-999999	Max score, modalità come v1+7	32756
1	T	v1+13	1	0-1	Flag 2	32759
5	U	v1+14	–	–	Nome TOP RECORD	32760
3	U	v1+19	63893	–	TOP SCORE	32765

fig. 11 - Variabili usate nelle routine in linguaggio macchina

Descrizione del programma uno

Linee	Commento
10	inizializza le variabili di controllo.
20	legge una linea di DATA in a$ e salta a 40 se legge "STOP"
30	traduce le venti cifre esadecimali in dieci numeri decimali, li memorizza a partire da 30555, aggiorna la variabile di supervisione, stampa al centro dello screen e va a 20
40	se c'è un errore nei DATA, ferma con uno STOP statement
50	SAVE una copia di Hex Loader di "riserva" e poi un NEW
1000 - 1221	sono linee DATA con ben 4426 digit esadecimali (se fossero stati usati numeri decimali si sarebbe dovuta utilizzare quadrupla memoria con 6639 cifre e molte, molte virgole...)

Descrizione del programma due

Linee	Commento
10 - 110	stampa presentazione
120 - 160	stampa istruzioni
200 - 300	inizializzazioni varie; riportano le variabili di fig. 11 al loro valore iniziale (non tutte, il Max Score ad esempio è inalterato)
310 - 340	elaborazione dei dati di ritorno dalla routine in L.M. e decisioni in merito.
350	se il Max Score è stato superato e il punteggio attuale è maggiore di quello del TOP RECORD, vengono chieste le cinque iniziali che rimpiazzeranno il vecchio top record
380	se non si desidera giocare ancora, viene trasferito l'attuale top record su nastro e poi viene effettuato un reset apocalittico con l'istruzione OUT 254,USR634, che effettua un salto in L.M. alla locazione 634, sulla ROM di sistema, che contiene 199, cioè RST 0, l'equivalente di un RAND USR 0
4000	aggiunge a destra di r$ tanti spazi fino ad arrivare a LEN r$=5
5000	aggiorna il max punteggio e setta rc, se è stato superato
6000	musica a seconda della variabile di programma v1+3 (byte 32749)
7000	calcola il valore BCD dei tre byte successivi al valore di k
8000	aumenta incondizionatamente il livello di difficoltà
9000	seleziona i colori BORDER-PAPER-INK, abbassa RAMTOP e carica i due blocchi di byte, oltre ad abbassare a 32600 gli UDG. È la routine da eseguirsi in conseguenza all'istruzione LINE
9001	routine di duplicazione di Colliders

Colliders
versione per ZX Spectrum 16/48K

Listato 1

caricatore esadecimale

```
  10 LET d=0: LET a=30555
  20 READ a$: IF a$=" STOP "
    THEN  GO TO 40
  30 FOR f=1 TO LEN a$ STEP 2:
    PRINT AT 12,14;a: LET s=
   CODE a$(f): LET c=CODE a$(f
   +1): LET n=(s-(48 AND s<58)
   -(55 AND s>64))*16+c-(48
    AND c<58)-(55 AND c>64):
    LET d=d+n: POKE a,n: LET a
   =a+1: NEXT f: GO TO 20
  40 IF d<>223636 THEN
    PRINT ''"Errore DATA :cont
   rolla meglio!": STOP
  50 SAVE "Hex-Loader": NEW
1000 DATA "CDBF02FE312007CDBF02"
1001 DATA "FE3220F9AF32EF7FCDD1"
1002 DATA "773AEE7FFE00C07AFE20"
1003 DATA "2014CDD1773AEE7FFE00"
1004 DATA "C011030021581BCDB503"
1005 DATA "18227BFE202014CDD177"
1006 DATA "3AEE7FFE00C011030021"
1007 DATA "581BCDB5031809110300"
1008 DATA "21401FCDB503CD407A3A"
1009 DATA "F07FFE00C03AED7FFE06"
1010 DATA "FAC977ED5FCB47CC407A"
1011 DATA "3AF07FFE00C0188A3E02"
1012 DATA "CD01163E16D73AE97FD7"
1013 DATA "3AE77FD73E20D7CD8E02"
1014 DATA "D53AEB7FFE00280FFE01"
1015 DATA "2873FE02CACD78FE03CA"
1016 DATA "3679C9D17BD60DD52018"
1017 DATA "060D0E0F16111E13CD43"
1018 DATA "7C300B21E97F353521EA"
```

```
1019 DATA "7F34181CD17BD60ED520"
1020 DATA "15060D0E0F511E11CD43"
1021 DATA "7C300921E97F343421EA"
1022 DATA "7F3521E77F343AEA7F47"
1023 DATA "3AE77FD61F8080472005"
1024 DATA "3E0132EB7F3AE77FFE13"
1025 DATA "200C3AE97FFE0D20053E"
1026 DATA "0132EB7FC39D79D17BD6"
1027 DATA "11D52017061D48160A1E"
1028 DATA "0CCD437C300B21E77F35"
1029 DATA "3521EA7F34181CD17BD6"
1030 DATA "19D52015061B48160A1E"
1031 DATA "0CCD437C300921E77F34"
1032 DATA "3421EA7F3521E97F353A"
1033 DATA "EA7F473AE97F3C909020"
1034 DATA "073E0232EB7F18133AE7"
1035 DATA "7FFE19200C3AE97FFE09"
1036 DATA "20053E0232EB7FC39D79"
1037 DATA "D17BD60ED52018060E0E"
1038 DATA "1016011E03CD437C300B"
1039 DATA "21E97F343421EA7F3418"
1040 DATA "1DD17BD60DD52016060E"
1041 DATA "0E1016031E05CD437C30"
1042 DATA "0921E97F353521EA7F35"
1043 DATA "21E77F353AEA7F473AE7"
1044 DATA "7F3C909020073E0332EB"
1045 DATA "7F18133AE77FFE07200C"
1046 DATA "3AE97FFE0920053E0332"
```

LOAD

Colliders

```
1047 DATA "EB7FC39D79D17BD619D5"
1048 DATA "20180601 0E0316091E0B"
1049 DATA "CD437C300B21E77F3434"
1050 DATA "21EA7F34181DD17BD611"
1051 DATA "D5201606030E0516091E"
1052 DATA "0BCD437C300921E77F35"
1053 DATA "3521EA7F3521E97F343A"
1054 DATA "EA7F473AE97FD6158080"
1055 DATA "20073E0032EB7F18133A"
1056 DATA "E77FFE07200C3AE97FFE"
1057 DATA "0D20053E0032EB7F2100"
1058 DATA "581120003AE97F471910"
1059 DATA "FDED5BE77F197E0600FE"
1060 DATA "02200B3AEC7F3D32EC7F"
1061 DATA "060A180DFE0520093AEC"
1062 DATA "7F3D32EC7F069BC53E10"
1063 DATA "D73E02D73E16D73AE97F"
1064 DATA "D73AE77FD73AEB7FC69C"
1065 DATA "D721F37F7EC18027772B"
1066 DATA "7ECE0027772B7ECE0027"
1067 DATA "773E16D73E07D73E0DD7"
1068 DATA "CD837C3E073AEC7FFE00"
1069 DATA "20113E0132EE7F3AED7F"
```

```
1070 DATA "FE0920053E0232EE7F3A"
1071 DATA "E77F473AE07FB820143A"
1072 DATA "E97F473AE27FB8200A3E"
1073 DATA "0332EE7F3E0132EF7FD1"
1074 DATA "C93E16D73AE27FD73AE0"
1075 DATA "7FD73E10D73AE57FD73A"
1076 DATA "E67FD73AE47F473AEA7F"
1077 DATA "902E022807F26B7A2E00"
1078 DATA "18022E01E53AE37FFE02"
1079 DATA "CA847AFE01CAD07AFE00"
1080 DATA "CA1B7BFE03CA687BC906"
1081 DATA "0E0E0E160F1E13CD637C"
1082 DATA "D2A67A3AE27FE19595C6"
1083 DATA "0232E27F3AE47F853D32"
1084 DATA "E47FE521E07F353AE47F"
1085 DATA "473AE07F3C909020083E"
1086 DATA "0132E37FC3BF7B3AE07F"
1087 DATA "FE07C2BF7B3AE27FFE0D"
1088 DATA "C2BF7B18E606010E0516"
1089 DATA "0A1E0ACD637C30143AE0"
1090 DATA "7FE18585D60232E07F3A"
1091 DATA "E47F853D32E47FE521E2"
1092 DATA "7F353AE47F473AE27F3C"
1093 DATA "909020083E0032E37FC3"
1094 DATA "BF7B3AE07FFE07C2BF7B"
1095 DATA "3AE27FFE09C2BF7B18E6"
1096 DATA "0E0F060F16011E05CD63"
1097 DATA "7CD23D7B3AE27FE18585"
1098 DATA "D60232E27F3AE47F853D"
1099 DATA "32E47FE521E07F343AE4"
1100 DATA "7F473AE07F8080D61F20"
1101 DATA "083E0332E37FC3BF7B3A"
1102 DATA "E07FFE13C2BF7B3AE27F"
1103 DATA "FE05C2BF7B18E6061B0E"
1104 DATA "1D1E0B160BCD637CE130"
1105 DATA "203AE47FFE0220077DFE"
1106 DATA "0220021812 3AE07F9595"
1107 DATA "C60232E07F3AE47F853D"
1108 DATA "32E47FE521E27F343AE4"
1109 DATA "7F473AE27F8080D61520"
1110 DATA "073E0232E37F18103AE0"
1111 DATA "7FFE1320093AE27FFE0D"
1112 DATA "200218E92100583AE27F"
1113 DATA "4711200019 10FAED5BE0"
1114 DATA "7F197E32E57FFE022007"
1115 DATA "3E9A32E67F1810FE0520"
1116 DATA "073E9B32E67F18053E20"
1117 DATA "32E67FE1ED5FFE05F212"
1118 DATA "7C3AE57FFE0220133E05"
1119 DATA "32E57F3E9B32E67F1164"
1120 DATA "00213200CDB5033E16D7"
1121 DATA "3AE27FD73AE07FD73E10"
1122 DATA "D73E01D73AE37FC69CD7"
1123 DATA "3AE77F473AE07FB8200F"
1124 DATA "3AE97F473AE27FB82005"
1125 DATA "3E0132F07FC93AE77FB8"
```

```
1126 DATA "FA607CED4481FA607C3A"
1127 DATA "E97FBAFA607CED4483FA"
1128 DATA "607C371802373FC93AE0"
1129 DATA "7FB8FA807CED4481FA80"
1130 DATA "7C3AE27FBAFA807CED44"
1131 DATA "83FA807C371802373FC9"
1132 DATA "3E10D73E04D73E00ED67"
1133 DATA "F5C630D7F1ED6F230602"
1134 DATA "ED6FF5C630D7F1ED6FF5"
1135 DATA "C630D7F1ED6F2310EDC9"
1136 DATA "210A00110A003E16D73A"
1137 DATA "E27FD73AE07FD73E10D7"
1138 DATA "3E00D73EA0D7D5E5CDB5"
1139 DATA "03210058ED4BE77F093A"
1140 DATA "E27F4711200019 10FDED"
1141 DATA "5FE60777E1D1237DFE5A"
1142 DATA "20DC1B7BFE0120D6C92A"
1143 DATA "7B5C01100009EB219D7D"
1144 DATA "011000EDB03E02CD0116"
1145 DATA "3E10D73E04D721BD7D7E"
1146 DATA "FE33282B57E6C0CB07CB"
1147 DATA "07C690D77AE630CB3FCB"
1148 DATA "3FCB3FCB3FC690D77AE6"
1149 DATA "0CCB3FCB3FC690D77AE6"
1150 DATA "03C690D72318D02A7B5C"
1151 DATA "01100009EB21AD7D0110"
1152 DATA "00EDB021205811667E1A"
1153 DATA "FEDDCA8D7DCB7FC49A7D"
1154 DATA "23CB77C49A7D23CB6FC4"
1155 DATA "9A7D23CB67C49A7D23CB"
1156 DATA "5FC49A7D23CB57C49A7D"
1157 DATA "23CB4FC49A7D23CB47C4"
1158 DATA "9A7D231318C721B37E7E"
1159 DATA "FEFFC823E5D7E118F636"
1160 DATA "02C90000000000000000"
1161 DATA "00000018180000001818"
1162 DATA "0C0F03000000181830F0"
1163 DATA "C0000000800000000000"
1164 DATA "000A7FFFFFFFFFFFFFF6"
1165 DATA "7800002A800000B677FF"
1166 DATA "FFFFFFFFF767780002A"
1167 DATA "80800B76777FFFFFFF6A"
1168 DATA "A776777800000B6AA776"
1169 DATA "7776AAAAA76AA7767778"
1170 DATA "00000B800B767BB7FFFF"
1171 DATA "FFFFF7B67BB780000B80"
1172 DATA "B7B67BB76AAAA76A77B6"
1173 DATA "7BB780000B6A77B67777"
1174 DATA "FFFFFF6A777677780000"
1175 DATA "0080B776777FFFFFFFFF"
1176 DATA "F7767780002A80000B76"
```

```
1177 DATA "77FFFFFFFFFFF767800"
1178 DATA "002A800000B67FFFFFEA"
1179 DATA "BFFFFFF6800000000000"
1180 DATA "000A337FFFFFFC400000"
1181 DATA "045FFFFFF45000001457"
1182 DATA "FFF01454001014540010"
1183 DATA "145400101455FFFFD455"
1184 DATA "00105455001054550010"
1185 DATA "5455FFF0545400005457"
1186 DATA "FFFFD4500000145FFFFF"
1187 DATA "F4400000047FFFFFFCDD"
1188 DATA "16000015019617 1E0010"
1189 DATA "08970D0D17020096171C"
1190 DATA "00970D0D170400961714"
1191 DATA "0094171A00970D171600"
1192 DATA "4D41580D170600961712"
1193 DATA "00971715005343 4F5245"
1194 DATA "0D17070053636F72653A"
1195 DATA "0D170600981712009317"
1196 DATA "140092171A00990D0D17"
1197 DATA "08009617120097171400"
1198 DATA "96171800970D1709004C"
1199 DATA "6966653A0D1708009217"
1200 DATA "1200930D0D1706009217"
1201 DATA "14009517180093 0D0D17"
1202 DATA "040092171A00930D0D17"
1203 DATA "020092171C00930D0D92"
1204 DATA "171E0093FF000000FFFF"
1205 DATA "00000018181818181818"
1206 DATA "181818 0C0F030000 0018"
1207 DATA "1830F0C0000000000000"
1208 DATA "FFFF3C181818183CFFFF"
1209 DATA "00000000000000 30F0C18"
1210 DATA "18000000C0F030181818"
1211 DATA "181C1F1F1C1818181838"
1212 DATA "F8F83818180000001818"
1213 DATA "00000000001824241800"
1214 DATA "00E04E64FFFF644EE018"
1215 DATA "5A7E5A18BDFF99077226"
1216 DATA "FFFF26720799FFBD185A"
1217 DATA "7E5A1800401810 1E69C0"
1218 DATA "800E0013020104200F00"
1219 DATA "130100FF010000000000"
1220 DATA "00005000015374657665"
1221 DATA "063893"," STOP "
```

Colliders
versione per ZX Spectrum 16/48K

Listato 2
programma principale

```
  0 REM              ©©©©©©©©©©©©©©©©©
    ©©©©©©©©©©©©©©©©©©
                             ©©
        Colliders                  ©©
      ©©  by S. Cerutti    27/6
    /1984   ©©
                  ©©          ZX-Spe
    ctrum   16K         ©©
                                ©©©©
    ©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©©
    ©©
 10 CLS : PRINT 'TAB 4; INK 1;"
    GAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAH"'
    TAB 4;"B"; INK 3;"S&C Corp.
     Ltd Software"; INK 1;"B"'
    TAB 4;"CAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

```
 AAAD"
20 PRINT 'TAB 12; INK 7;"prese
   nts"
30 PRINT '''TAB 3;"{G4}{SG3}
   {SG7}{G4}{SG3}{SG7}{G4}
   {G4}  {G4}{SG3}{SG7}
   {2SG3}{SG7}{G4}{SG3}{SG7}
   {G4}{SG3}{SG7}"
40 PRINT TAB 3;"{G5}  {G5}
   {SG5}{G5}  {G5}  {G5}
   {SG4}{G7} {SG5}   {G5}
   {SG5}{G5}"
50 PRINT TAB 3;"{G5}{G5}
   {SG5}{G5}  {G5}{G5}
   {SG5}{G5} {SG1}{SG7} {G5}
   {SG4}{G2}{G5}{SG3}{SG7}"
60 PRINT TAB 3;"{G5}  {G5}
   {SG5}{G5}  {G5}   {G5}
   {SG1}{SG2} {SG5}   {2G5}
   {SG5}"
70 PRINT TAB 3;"{G1}{G3}{G2}
   {G1}{G3}{G2}{G1}{G3}{G2}
   {G1}{G3}{G2}{G1} {G3}{G2}
   {2G3}{G2}{G1} {G2}{G1}{G3}
   {G2}"
80 PRINT ''TAB 8; INK 1;"© Cop
   yright 1984"
90 BEEP .8,26: BEEP 1.6,30:
   PAUSE 33: BEEP 2.8,25:
   BEEP 3.2,26
100 PRINT #1;AT 0,7;"Please hit
    any key"
110 FOR f=0 TO 100: NEXT f:
    PAUSE 0
120 CLS : LET rc=0: PRINT TAB 1
    1;"COLLIDERS";'';TAB 9;"by
    S. Cerutti": PLOT 72,150:
    DRAW 102,0
130 PRINT '"" Tasti da usare:"'
    '" L = destra.      1 = paus
    a."''" K = sinistra.   2 =
    continua."''" R = alto.
    <space> = raddop-"''" F =
    basso.    pia la velocita'.
    "
135 LET z$="M             "+
    CHR$ 16+CHR$ 1+"O"
140 PRINT '" BONUS un dredger a
    10000 punti."''" Il tuo dr
    edger: "; INK 2;z$'"" K ";
    INK 4;"= 10 punti.   ",
    INK 5;"L"; INK 4;" = 101 p
    unti."
141 IF PEEK 32759 THEN  POKE 32
    759,0: GO SUB 6000: FOR f=1
    7 TO 29: BEEP .03,-30:
    LET z$(f-16)=" ": LET z$(f
    -15)="M": PRINT AT 17,17;
    INK 2;z$: NEXT f: PRINT
    AT 17,30;" ": POKE 32743,31
    : POKE 32745,17: POKE 32736
    ,31: POKE 32738,17: PRINT :
    RANDOMIZE USR 31915:
    PRINT AT 17,31; INK 7;"Q"
142 PRINT AT 17,31;" " AND z$(1
    )<>" ";#1;AT 0,9;"Premi u
    n tasto"'TAB 10;"per inizia
    re"
145 LET j=1: LET h=1: LET lv=31
    367
150 IF INKEY$<>"" THEN
    GO TO 150
160 IF INKEY$="" THEN  GO TO 16
    0
200 LET bo=0: LET v=USR "r":
    LET a$="NNN": POKE lv,14:
    LET v1=v+10: POKE lv+80,10
210 POKE v1+7,0: POKE v1+8,0:
    POKE v1+9,0: POKE v1+3,0:
    POKE lv+151,15: POKE lv+23
    2,11
220 POKE v1+2,255: CLS :
    RANDOMIZE USR 31984:
    POKE v1+3,1+PEEK (v1+3):
    PRINT AT 12,22;PEEK (v1+3)
    : PRINT AT 21,0;"TOP RECORD
    ";TAB 20;: FOR f=USR "u"
    TO v1+18: PRINT CHR$
    PEEK f;: NEXT f: LET k=v1+1
    9: GO SUB 7000: PRINT ":";p
    u
230 PRINT AT 19,13;"      ";AT 11
    ,14;"      ";AT 11,14;a$:
    RESTORE : FOR f=v TO v1+1:
    READ x: POKE f,x: NEXT f
240 POKE v1+4,0: DATA 14,0,19,2
    ,1,4,32,15,0,19,1,0: POKE v
    1+5,0
245 GO SUB 5000
```

```
250 LET k=vl+10: GO SUB 7000:
 PRINT AT 7,21;"0" AND
NOT PEEK (vl+10);AT 7,26-
LEN STR$ pu;pu
260 IF PEEK (vl+7)=1 AND bo=0
 THEN  LET bo=1: LET a$=a$+
"N": PRINT AT 7,13; FLASH 1
;"BONUS": FOR f=0 TO 100:
 BEEP .008,40: NEXT f:
 PRINT AT 11,14;a$
290 IF j AND PEEK (vl+3)>3
 THEN  LET j=0: GO SUB 8000
300 IF h AND PEEK (vl+3)>6
 THEN  LET k=0: GO SUB 8000
310 RANDOMIZE USR 30555: IF
 PEEK (vl+6) OR PEEK (vl+4)=
 3 THEN  RANDOMIZE USR 31915
 : GO SUB 5000: PRINT AT
 PEEK (v+2),PEEK v;" ";
 CHR$ 8; INK PEEK (v+5);(
 CHR$ PEEK (v+6)) AND PEEK (
 vl+4): POKE vl+6,0: POKE vl
 +4,0
314 GO SUB 5000
319 IF PEEK (vl+4)=2 THEN
 PRINT AT 1,1; FLASH 1;"Con
gratulazioni !!!      Hai "
 ;AT 3,3;"Raggiunto il quadr
 o NOVE!": GO TO 350
320 IF PEEK (vl+4)=1 THEN
 GO SUB 6000: GO TO 220
340 IF LEN a$>0 THEN  LET a$=a$
 (2 TO ): GO TO 230
350 IF rc THEN  LET k=vl+10:
 GO SUB 7000: LET z=pu:
 LET k=k+9: GO SUB 7000:
 IF z>pu THEN  PRINT AT 21,
 0;"Scrivi le tue iniziali
 (Max.5)": INPUT  LINE r$:
 GO SUB 4000: PRINT AT 21,0
 ;"
      ": FOR f=1 TO 5:
 POKE USR "u"-1+f,CODE r$(f
 ): NEXT f: POKE vl+19,
 PEEK (vl+10): POKE vl+20,
 PEEK (vl+11): POKE vl+21,
 PEEK (vl+12)
355 PRINT AT 11,9; FLASH 1;"Gam
 e OVER": FOR f=0 TO 1000:
 NEXT f: PRINT AT 13,7;"Ano
 ther GAME?"
360 IF INKEY$<>"" THEN
 GO TO 360
370 IF INKEY$="" THEN  GO TO 37
 0
380 IF INKEY$="n" THEN  CLS :
 PRINT #1;"Riavvolgi il nas
 tro e posiziona-lo prima de
 l file RECORD:    poi":
 SAVE "RECORD"CODE USR "u",
 8: OUT 254,USR 634: REM  I
 had a good time  with you !
 !!
390 GO TO 120
4000 IF LEN r$<5 THEN  LET r$=r$
 +" ": GO TO 4000
4010 RETURN
5000 LET k=vl+7: GO SUB 7000:
 LET at=pu: LET k=k+3:
 GO SUB 7000
5010 IF at>pu THEN  LET rc=1:
 POKE vl+10,PEEK (vl+7):
 POKE vl+11,PEEK (vl+8):
 POKE vl+12,PEEK (vl+9):
 PRINT AT 7,26-LEN STR$ at;
 at
5020 RETURN
6000 RESTORE 6010: FOR f=1 TO 10
 : READ a1,a2: BEEP .04*a1,
 PEEK 32749*5+a2: NEXT f:
 RETURN
6010 DATA 1,0,1,2,1,0,1,2,5,3,5,
 3,5,7,5,10,7,8,20,8
7000 LET pu=PEEK k*1e4: LET dg=
 PEEK (k+1)/16: LET pu=pu+
 INT dg*1e3+(dg-INT dg)*1600
 : LET dg=PEEK (k+2)/16:
 LET pu=pu+INT dg*10+(dg-
 INT dg)*16: RETURN
8000 POKE lv,PEEK lv+1: POKE lv+
 80,PEEK (lv+80)+1: POKE lv+
 151,PEEK (lv+151)-1: POKE l
 v+232,PEEK (lv+232)-1:
 RETURN
9000 POKE 23693,4: CLS : POKE 23
 624,5: CLEAR 30554:
 RANDOMIZE : POKE 23676,127
 : LOAD ""CODE : LOAD "RECOR
 D"CODE USR "u": RUN
9001 REM
9005 CLEAR
9010 SAVE "Colliders" LINE 9000
9020 SAVE "ColliCODE "CODE 30555
 ,2213
9030 SAVE "RECORD"CODE USR "u",8
```

Colliders versione per ZX Spectrum 16/48K

disassemblato

```
775B CDBF02  call 02BF
775E FE31    cp 31
7760 2007    jr nz,7769
7762 CDBF02  call 02BF
7765 FE32    cp 32
7767 20F9    jr nz,7762
7769 AF      xor a
776A 32EF7F  ld (7FEF),a
776D CDD177  call 77D1
7770 3AEE7F  ld a,(7FEE)
7773 FE00    cp 00
7775 C0      ret nz
7776 7A      ld a,d
7777 FE20    cp 20
7779 2014    jr nz,778F
777B CDD177  call 77D1
777E 3AEE7F  ld a,(7FEE)
7781 FE00    cp 00
7783 C0      ret nz
7784 110300  ld de,0003
7787 21581B  ld hl,1B58
778A CDB503  call 03B5
778D 1822    jr 77B1
778F 7B      ld a,e
7790 FE20    cp 20
7792 2014    jr nz,77A8
7794 CDD177  call 77D1
7797 3AEE7F  ld a,(7FEE)
779A FE00    cp 00
779C C0      ret nz
779D 110300  ld de,0003
77A0 21581B  ld hl,1B58
77A3 CDB503  call 03B5
77A6 1809    jr 77B1
77A8 110300  ld de,0003
77AB 21401F  ld hl,1F40
77AE CDB503  call 03B5
77B1 CD407A  call 7A40
77B4 3AF07F  ld a,(7FF0)
77B7 FE00    cp 00
77B9 C0      ret nz
77BA 3AED7F  ld a,(7FED)
77BD FE06    cp 06
77BF FAC977  jp m,77C9
77C2 ED5F    lda,r
77C4 CB47    bit 0,a
77C6 CC407A  call z,7A40
77C9 3AF07F  ld a,(7FF0)
77CC FE00    cp 00
77CE C0      ret nz
77CF 188A    jr 775B
77D1 3E02    ld a,02
77D3 CD0116  call 1601
77D6 3E16    ld a,16
77D8 D7      rst 10
77D9 3AE97F  ld a,(7FE9)
77DC D7      rst 10
77DD 3AE77F  ld a,(7FE7)
77E0 D7      rst 10
77E1 3E20    ld a,20
77E3 D7      rst 10
77E4 CD8E02  call 028E
77E7 D5      push de
77E8 3AEB7F  ld a,(7FEB)
77EB FE00    cp 00
77ED 280F    jr z,77FE
77EF FE01    cp 01
77F1 2873    jr z,7866
77F3 FE02    cp 02
77F5 CACD78  jp z,78CD
77F8 FE03    cp 03
77FA CA3679  jp z,7936
77FD C9      ret
77FE D1      pop de
77FF 7B      ld a,e
7800 D60D    sub 0D
7802 D5      push de
7803 2018    jr nz,781D
7805 060D    ld b,0D
7807 0E0F    ld c,0F
7809 1611    ld d,11
780B 1E13    ld e,13
780D CD437C  call 7C43
7810 300B    jr nc,781D
7812 21E97F  ld hl,7FE9
7815 35      dec (hl)
7816 35      dec (hl)
7817 21EA7F  ld hl,7FEA
781A 34      inc (hl)
781B 181C    jr 7839
781D D1      pop de
781E 7B      ld a,e
781F D60E    sub 0E
7821 D5      push de
7822 2013    jr nz,7837
7824 060D    ld b,0D
7826 0E0F    ld c,0F
7828 51      ld d,c
7829 1E11    ld e,11
782B CD437C  call 7C43
782E 3009    jr nc,7839
7830 21E97F  ld hl,7FE9
7833 34      inc (hl)
7834 34      inc (hl)
7835 21EA7F  ld hl,7FEA
7838 35      dec (hl)
7839 21E77F  ld hl,7FE7
783C 34      inc (hl)
783D 3AEA7F  ld a,(7FEA)
7840 47      ld b,a
7841 3AE77F  ld a,(7FE7)
7844 D61F    sub 1F
7846 80      add a,b
7847 80      add a,b
7848 47      ld b,a
7849 2005    jr nz,7850
784B 3E01    ld a,01
784D 32EB7F  ld (7FEB),a
7850 3AE77F  ld a,(7FE7)
7853 FE13    cp 13
7855 200C    jr nz,7863
7857 3AE97F  ld a,(7FE9)
785A FE0D    cp 0D
785C 2005    jr nz,7863
785E 3E01    ld a,01
7860 32EB7F  ld (7FEB),a
7863 C39D79  jp 799D
7866 D1      pop de
7867 7B      ld a,e
7868 D611    sub 11
786A D5      push de
786B 2017    jr nz,7884
786D 0610    ld b,10
786F 48      ld c,b
7870 160A    ld d,0A
7872 1E0C    ld e,0C
7874 CD437C  call 7C43
7877 300B    jr nc,7884
7879 21E77F  ld hl,7FE7
787C 35      dec (hl)
787D 35      dec (hl)
787E 21EA7F  ld hl,7FEA
7881 34      inc (hl)
7882 181C    jr 78A0
7884 D1      pop de
7885 7B      ld a,e
7886 D619    sub 19
7888 D5      push de
7889 2015    jr nz,78A0
788B 061B    ld b,1B
788D 48      ld c,b
788E 160A    ld d,0A
7890 1E0C    ld e,0C
7892 CD437C  call 7C43
7895 3009    jr nc,78A0
7897 21E77F  ld hl,7FE7
789A 34      inc (hl)
789B 34      inc (hl)
789C 21EA7F  ld hl,7FEA
789F 35      dec (hl)
78A0 21E97F  ld hl,7FE9
78A3 35      dec (hl)
78A4 3AEA7F  ld a,(7FEA)
78A7 47      ld b,a
78A8 3AE97F  ld a,(7FE9)
78AB 3C      inc a
78AC 90      sub b
78AD 90      sub b
78AE 2007    jr nz,78B7
78B0 3E02    ld a,02
78B2 32EB7F  ld (7FEB),a
78B5 1813    jr 78CA
78B7 3AE77F  ld a,(7FE7)
78BA FE19    cp 19
78BC 200C    jr nz,78CA
78BE 3AE97F  ld a,(7FE9)
78C1 FE09    cp 09
78C3 2005    jr nz,78CA
78C5 3E02    ld a,02
78C7 32EB7F  ld (7FEB),a
78CA C39D79  jp 799D
78CD D1      pop de
78CE 7B      ld a,e
78CF D60E    sub 0E
78D1 D5      push de
78D2 2018    jr nz,78EC
78D4 060E    ld b,0E
78D6 0E10    ld c,10
78D8 1601    ld d,01
78DA 1E03    ld e,03
78DC CD437C  call 7C43
78DF 300B    jr nc,78EC
78E1 21E97F  ld hl,7FE9
78E4 34      inc (hl)
78E5 34      inc (hl)
78E6 21EA7F  ld hl,7FEA
78E9 34      inc (hl)
78EA 181D    jr 7909
78EC D1      pop de
78ED 7B      ld a,e
78EE D60D    sub 0D
78F0 D5      push de
78F1 2016    jr nz,7909
78F3 060E    ld b,0E
78F5 0E10    ld c,10
78F7 1603    ld d,03
78F9 1E05    ld e,05
78FB CD437C  call 7C43
78FE 3009    jr nc,7909
7900 21E97F  ld hl,7FE9
7903 35      dec (hl)
7904 35      dec (hl)
7905 21EA7F  ld hl,7FEA
7908 35      dec (hl)
7909 21E77F  ld hl,7FE7
790C 35      dec (hl)
790D 3AEA7F  ld a,(7FEA)
7910 47      ld b,a
7911 3AE77F  ld a,(7FE7)
7914 3C      inc a
7915 90      sub b
7916 90      sub b
7917 2007    jr nz,7920
7919 3E03    ld a,03
791B 32EB7F  ld (7FEB),a
791E 1813    jr 7933
7920 3AE77F  ld a,(7FE7)
7923 FE07    cp 07
7925 200C    jr nz,7933
7927 3AE97F  ld a,(7FE9)
792A FE09    cp 09
792C 2005    jr nz,7933
792E 3E03    ld a,03
7930 32EB7F  ld (7FEB),a
7933 C39D79  jp 799D
7936 D1      pop de
7937 7B      ld a,e
7938 D619    sub 19
793A D5      push de
793B 2018    jr nz,7955
793D 0601    ld b,01
793F 0E03    ld c,03
7941 1609    ld d,09
7943 1E08    ld e,08
7945 CD437C  call 7C43
7948 300B    jr nc,7955
794A 21E77F  ld hl,7FE7
794D 34      inc (hl)
794E 34      inc (hl)
794F 21EA7F  ld hl,7FEA
7952 34      inc (hl)
7953 181D    jr 7972
7955 D1      pop de
7956 7B      ld a,e
7957 D611    sub 11
7959 D5      push de
795A 2016    jr nz,7972
795C 0603    ld b,03
795E 0E05    ld c,05
7960 1609    ld d,09
7962 1E08    ld e,08
7964 CD437C  call 7C43
7967 3009    jr nc,7972
7969 21E77F  ld hl,7FE7
796C 35      dec (hl)
796D 35      dec (hl)
796E 21EA7F  ld hl,7FEA
7971 35      dec (hl)
7972 21E97F  ld hl,7FE9
7975 34      inc (hl)
7976 3AEA7F  ld a,(7FEA)
7979 47      ld b,a
797A 3AE97F  ld a,(7FE9)
797D D615    sub 15
797F 80      add a,b
7980 80      add a,b
7981 2007    jr nz,798A
7983 3E00    ld a,00
7985 32EB7F  ld (7FEB),a
7988 1813    jr 799D
798A 3AE77F  ld a,(7FE7)
798D FE07    cp 07
798F 200C    jr nz,799D
7991 3AE97F  ld a,(7FE9)
7994 FE0D    cp 0D
```

```
7996 2005     jr nz,799D
7998 3E00     ld a,00
799A 32EB7F   ld (7FEB),a
799D 210058   ld hl,5800
79A0 112000   ld de,0020
79A3 3AE97F   ld a,(7FE9)
79A6 47       ld b,a
79A7 19       add hl,de
79A8 10FD     djnz 79A7
79AA ED5BE77F ld de,(7FE7)
79AE 19       add hl,de
79AF 7E       ld a,(hl)
79B0 0600     ld b,00
79B2 FE02     cp 02
79B4 200B     jr nz,79C1
79B6 3AEC7F   ld a,(7FEC)
79B9 3D       dec a
79BA 32EC7F   ld (7FEC),a
79BD 060A     ld b,0A
79BF 180D     jr 79CE
79C1 FE05     cp 05
79C3 2009     jr nz,79CE
79C5 3AEC7F   ld a,(7FEC)
79C8 3D       dec a
79C9 32EC7F   ld (7FEC),a
79CC 069B     ld b,9B
79CE C5       push bc
79CF 3E10     ld a,10
79D1 D7       rst 10
79D2 3E02     ld a,02
79D4 D7       rst 10
79D5 3E16     ld a,16
79D7 D7       rst 10
79D8 3AE97F   ld a,(7FE9)
79DB D7       rst 10
79DC 3AE77F   ld a,(7FE7)
79DF D7       rst 10
79E0 3AEB7F   ld a,(7FEB)
79E3 C69C     add a,9C
79E5 D7       rst 10
79E6 21F37F   ld hl,7FF3
79E9 7E       ld a,(hl)
79EA C1       pop bc
79EB 80       add a,b
79EC 27       daa
79ED 77       ld (hl),a
79EE 2B       dec hl
79EF 7E       ld a,(hl)
79F0 CE00     adc a,00
79F2 27       daa
79F3 77       ld (hl),a
79F4 2B       dec hl
79F5 7E       ld a,(hl)
79F6 CE00     adc a,00
79F8 27       daa
79F9 77       ld (hl),a
79FA 3E16     ld a,16
79FC D7       rst 10
79FD 3E07     ld a,07
79FF D7       rst 10
7A00 3E0D     ld a,0D
7A02 D7       rst 10
7A03 CD837C   call 7C83
7A06 3E07     ld a,07
7A08 3AEC7F   ld a,(7FEC)
7A0B FE00     cp 00
7A0D 2011     jr nz,7A20
7A0F 3E01     ld a,01
7A11 32EE7F   ld (7FEE),a
7A14 3AED7F   ld a,(7FED)
7A17 FE09     cp 09
7A19 2005     jr nz,7A20
7A1B 3E02     ld a,02
7A1D 32EE7F   ld (7FEE),a
7A20 3AE77F   ld a,(7FE7)
7A23 47       ld b,a
7A24 3AE07F   ld a,(7FE0)
7A27 B8       cp b
7A28 2014     jr nz,7A3E
7A2A 3AE97F   ld a,(7FE9)
7A2D 47       ld b,a
7A2E 3AE27F   ld a,(7FE2)
7A31 B8       cp b
7A32 200A     jr nz,7A3E
7A34 3E03     ld a,03
7A36 32EE7F   ld (7FEE),a
7A39 3E01     ld a,01
7A3B 32EF7F   ld (7FEF),a
7A3E D1       pop de
7A3F C9       ret
7A40 3E16     ld a,16
7A42 D7       rst 10
7A43 3AE27F   ld a,(7FE2)
7A46 D7       rst 10
7A47 3AE07F   ld a,(7FE0)
7A4A D7       rst 10
7A4B 3E10     ld a,10
7A4D D7       rst 10
7A4E 3AE37F   ld a,(7FE3)
7A51 D7       rst 10
7A52 3AE87F   ld a,(7FE8)
7A55 D7       rst 10
7A56 3AE47F   ld a,(7FE4)
7A59 47       ld b,a
7A5A 3AEA7F   ld a,(7FEA)
7A5D 90       sub b
7A5E 2E02     ld l,02
7A60 2807     jr z,7A69
7A62 F26B7A   jp p,7A6B
7A65 2E00     ld l,00
7A67 1802     jr 7A6B
7A69 2E01     ld l,01
7A6B E5       push hl
7A6C 3AE37F   ld a,(7FE3)
7A6F FE02     cp 02
7A71 CA847A   jp z,7A84
7A74 FE01     cp 01
7A76 CAD07A   jp z,7AD0
7A79 FE00     cp 00
7A7B CA1B7B   jp z,7B1B
7A7E FE03     cp 03
7A80 CA687B   jp z,7B68
7A83 C9       ret
7A84 060E     ld b,0E
7A86 0E0E     ld c,0E
7A88 160F     ld d,0F
7A8A 1E13     ld e,13
7A8C CD637C   call 7C63
7A8F D2A67A   jp nc,7AA6
7A92 3AE27F   ld a,(7FE2)
7A95 E1       pop hl
7A96 95       sub l
7A97 95       sub l
7A98 C602     add a,02
7A9A 32E27F   ld (7FE2),a
7A9D 3AE47F   ld a,(7FE4)
7AA0 85       add a,l
7AA1 3D       dec a
7AA2 32E47F   ld (7FE4),a
7AA5 E5       push hl
7AA6 21E07F   ld hl,7FE0
7AA9 35       dec (hl)
7AAA 3AE47F   ld a,(7FE4)
7AAD 47       ld b,a
7AAE 3AE07F   ld a,(7FE0)
7AB1 3C       inc a
7AB2 90       sub b
7AB3 90       sub b
7AB4 2008     jr nz,7ABE
7AB6 3E01     ld a,01
7AB8 32E37F   ld (7FE3),a
7ABB C3BF7B   jp 7BBF
7ABE 3AE07F   ld a,(7FE0)
7AC1 FE07     cp 07
7AC3 C2BF7B   jp nz,7BBF
7AC6 3AE27F   ld a,(7FE2)
7AC9 FE0D     cp 0D
7ACB C2BF7B   jp nz,7BBF
7ACE 18E6     jr 7AB6
7AD0 0601     ld b,01
7AD2 0E05     ld c,05
7AD4 160A     ld d,0A
7AD6 1E0A     ld e,0A
7AD8 CD637C   call 7C63
7ADB 3014     jr nc,7AF1
7ADD 3AE07F   ld a,(7FE0)
7AE0 E1       pop hl
7AE1 85       add a,l
7AE2 85       add a,l
7AE3 D602     sub 02
7AE5 32E07F   ld (7FE0),a
7AE8 3AE47F   ld a,(7FE4)
7AEB 85       add a,l
7AEC 3D       dec a
7AED 32E47F   ld (7FE4),a
7AF0 E5       push hl
7AF1 21E27F   ld hl,7FE2
7AF4 35       dec (hl)
7AF5 3AE47F   ld a,(7FE4)
7AF8 47       ld b,a
7AF9 3AE27F   ld a,(7FE2)
7AFC 3C       inc a
7AFD 90       sub b
7AFE 90       sub b
7AFF 2008     jr nz,7B09
7B01 3E00     ld a,00
7B03 32E37F   ld (7FE3),a
7B06 C3BF7B   jp 7BBF
7B09 3AE07F   ld a,(7FE0)
7B0C FE07     cp 07
7B0E C2BF7B   jp nz,7BBF
7B11 3AE27F   ld a,(7FE2)
7B14 FE09     cp 09
7B16 C2BF7B   jp nz,7BBF
7B19 18E6     jr 7B01
7B1B 0E0F     ld c,0F
7B1D 060F     ld b,0F
7B1F 1601     ld d,01
7B21 1E05     ld e,05
7B23 CD637C   call 7C63
7B26 D23D7B   jp nc,7B3D
7B29 3AE27F   ld a,(7FE2)
7B2C E1       pop hl
7B2D 85       add a,l
7B2E 85       add a,l
7B2F D602     sub 02
7B31 32E27F   ld (7FE2),a
7B34 3AE47F   ld a,(7FE4)
7B37 85       add a,l
7B38 3D       dec a
7B39 32E47F   ld (7FE4),a
7B3C E5       push hl
7B3D 21E07F   ld hl,7FE0
7B40 34       inc (hl)
7B41 3AE47F   ld a,(7FE4)
7B44 47       ld b,a
7B45 3AE07F   ld a,(7FE0)
7B48 80       add a,b
7B49 80       add a,b
7B4A D61F     sub 1F
7B4C 2008     jr nz,7B56
7B4E 3E03     ld a,03
7B50 32E37F   ld (7FE3),a
7B53 C3BF7B   jp 7BBF
7B56 3AE07F   ld a,(7FE0)
7B59 FE13     cp 13
7B5B C2BF7B   jp nz,7BBF
7B5E 3AE27F   ld a,(7FE2)
7B61 FE05     cp 05
7B63 C2BF7B   jp nz,7BBF
7B66 18E6     jr 7B4E
7B68 0618     ld b,18
7B6A 0E1D     ld c,1D
7B6C 1E03     ld e,03
7B6E 1608     ld d,08
7B70 CD637C   call 7C63
7B73 E1       pop hl
7B74 3020     jr nc,7B96
7B76 3AE47F   ld a,(7FE4)
7B79 FE02     cp 02
7B7B 2007     jr nz,7B84
7B7D 7D       ld a,l
7B7E FE02     cp 02
7B80 2002     jr nz,7B84
7B82 1812     jr 7B96
7B84 3AE07F   ld a,(7FE0)
7B87 95       sub l
7B88 95       sub l
7B89 C602     add a,02
7B8B 32E07F   ld (7FE0),a
7B8E 3AE47F   ld a,(7FE4)
7B91 85       add a,l
7B92 3D       dec a
7B93 32E47F   ld (7FE4),a
7B96 E5       push hl
7B97 21E27F   ld hl,7FE2
7B9A 34       inc (hl)
7B9B 3AE47F   ld a,(7FE4)
7B9E 47       ld b,a
7B9F 3AE27F   ld a,(7FE2)
7BA2 80       add a,b
7BA3 80       add a,b
7BA4 D615     sub 15
7BA6 2007     jr nz,7BAF
7BA8 3E02     ld a,02
7BAA 32E37F   ld (7FE3),a
7BAD 1810     jr 7BBF
7BAF 3AE07F   ld a,(7FE0)
7BB2 FE13     cp 13
7BB4 2009     jr nz,7BBF
7BB6 3AE27F   ld a,(7FE2)
7BB9 FE0D     cp 0D
7BBB 2002     jr nz,7BBF
7BBD 18E9     jr 7BA8
7BBF 210058   ld hl,5800
7BC2 3AE27F   ld a,(7FE2)
7BC5 47       ld b,a
7BC6 112000   ld de,0020
7BC9 19       add hl,de
7BCA 10FA     djnz 7BC6
7BCC ED5BE07F ld de,(7FE0)
7BD0 19       add hl,de
7BD1 7E       ld a,(hl)
7BD2 32E57F   ld (7FE5),a
7BD5 FE02     cp 02
7BD7 2007     jr nz,7BE0
7BD9 3E9A     ld a,9A
7BDB 32E67F   ld (7FE6),a
7BDE 1810     jr 7BF0
7BE0 FE05     cp 05
7BE2 2007     jr nz,7BEB
```

```
7BE4 3E9B     ld a,9B
7BE6 32E67F   ld (7FE6),a
7BE9 1805     jr 7BF0
7BEB 3E20     ld a,20
7BED 32E67F   ld (7FE6),a
7BF0 E1       pop hl
7BF1 ED5F     lda,r
7BF3 FE05     cp 05
7BF5 F2127C   jp p,7C12
7BF8 3AE57F   ld a,(7FE5)
7BFB FE02     cp 02
7BFD 2013     jr nz,7C12
7BFF 3E05     ld a,05
7C01 32E57F   ld (7FE5),a
7C04 3E9B     ld a,9B
7C06 32E67F   ld (7FE6),a
7C09 116400   ld de,0064
7C0C 213200   ld hl,0032
7C0F CDB503   call 03B5
7C12 3E16     ld a,16
7C14 D7       rst 10
7C15 3AE27F   ld a,(7FE2)
7C18 D7       rst 10
7C19 3AE07F   ld a,(7FE0)
7C1C D7       rst 10
7C1D 3E10     ld a,10
7C1F D7       rst 10
7C20 3E01     ld a,01
7C22 D7       rst 10
7C23 3AE37F   ld a,(7FE3)
7C26 C69C     add a,9C
7C28 D7       rst 10
7C29 3AE77F   ld a,(7FE7)
7C2C 47       ld b,a
7C2D 3AE07F   ld a,(7FE0)
7C30 B8       cp b
7C31 200F     jr nz,7C42
7C33 3AE97F   ld a,(7FE9)
7C36 47       ld b,a
7C37 3AE27F   ld a,(7FE2)
7C3A B8       cp b
7C3B 2005     jr nz,7C42
7C3D 3E01     ld a,01
7C3F 32F07F   ld (7FF0),a
7C42 C9       ret
7C43 3AE77F   ld a,(7FE7)
7C46 B8       cp b
7C47 FA607C   jp m,7C60
7C4A ED44     neg
7C4C 81       add a,c
7C4D FA607C   jp m,7C60
7C50 3AE97F   ld a,(7FE9)
7C53 BA       cp d
7C54 FA607C   jp m,7C60
7C57 ED44     neg
7C59 83       add a,e
7C5A FA607C   jp m,7C60
7C5D 37       scf
7C5E 1802     jr 7C62
7C60 37       scf
7C61 3F       ccf
7C62 C9       ret
7C63 3AE07F   ld a,(7FE0)
7C66 B8       cp b
7C67 FA807C   jp m,7C80
7C6A ED44     neg
7C6C 81       add a,c
7C6D FA807C   jp m,7C80
7C70 3AE27F   ld a,(7FE2)
7C73 BA       cp d
7C74 FA807C   jp m,7C80
7C77 ED44     neg
7C79 83       add a,e
7C7A FA807C   jp m,7C80
7C7D 37       scf
7C7E 1802     jr 7C82
7C80 37       scf
7C81 3F       ccf
7C82 C9       ret
7C83 3E10     ld a,10
7C85 D7       rst 10
7C86 3E04     ld a,04
7C88 D7       rst 10
7C89 3E00     ld a,00
7C8B ED67     rrd
7C8D F5       push af
7C8E C630     add a,30
7C90 D7       rst 10
7C91 F1       pop af
7C92 ED6F     rld
7C94 23       inc hl
7C95 0602     ld b,02
7C97 ED6F     rld
7C99 F5       push af
7C9A C630     add a,30
7C9C D7       rst 10
7C9D F1       pop af
7C9E ED6F     rld
7CA0 F5       push af
7CA1 C630     add a,30
7CA3 D7       rst 10
7CA4 F1       pop af
7CA5 ED6F     rld
7CA7 23       inc hl
7CA8 10ED     djnz 7C97
7CAA C9       ret
7CAB 210A00   ld hl,000A
7CAE 110A00   ld de,000A
7CB1 3E16     ld a,16
7CB3 D7       rst 10
7CB4 3AE27F   ld a,(7FE2)
7CB7 D7       rst 10
7CB8 3AE07F   ld a,(7FE0)
7CBB D7       rst 10
7CBC 3E10     ld a,10
7CBE D7       rst 10
7CBF 3E00     ld a,00
7CC1 D7       rst 10
7CC2 3EA0     ld a,A0
7CC4 D7       rst 10
7CC5 D5       push de
7CC6 E5       push hl
7CC7 CDB503   call 03B5
7CCA 210058   ld hl,5800
7CCD ED4BE77F ld bc,(7FE7)
7CD1 09       add hl,bc
7CD2 3AE27F   ld a,(7FE2)
7CD5 47       ld b,a
7CD6 112000   ld de,0020
7CD9 19       add hl,de
7CDA 10FD     djnz 7CD9
7CDC ED5F     lda,r
7CDE E607     and 07
7CE0 77       ld (hl),a
7CE1 E1       pop hl
7CE2 D1       pop de
7CE3 23       inc hl
7CE4 7D       ld a,l
7CE5 FE3A     cp 3A
7CE7 20DC     jr nz,7CC5
7CE9 1B       dec de
7CEA 7B       ld a,e
7CEB FE01     cp 01
7CED 20D6     jr nz,7CC5
7CEF C9       ret
7CF0 2A7B5C   ld hl,(5C7B)
7CF3 011000   ld bc,0010
7CF6 09       add hl,bc
7CF7 EB       ex de,hl
7CF8 219D7D   ld hl,7D9D
7CFB 011000   ld bc,0010
7CFE EDB0     ldir
7D00 3E02     ld a,02
7D02 CD0116   call 1601
7D05 3E10     ld a,10
7D07 D7       rst 10
7D08 3E04     ld a,04
7D0A D7       rst 10
7D0B 21BD7D   ld hl,7DBD
7D0E 7E       ld a,(hl)
7D0F FE33     cp 33
7D11 282B     jr z,7D3E
7D13 57       ld d,a
7D14 E6C0     and C0
7D16 CB07     rlc a
7D18 CB07     rlc a
7D1A C690     add a,90
7D1C D7       rst 10
7D1D 7A       ld a,d
7D1E E630     and 30
7D20 CB3F     srl a
7D22 CB3F     srl a
7D24 CB3F     srl a
7D26 CB3F     srl a
7D28 C690     add a,90
7D2A D7       rst 10
7D2B 7A       ld a,d
7D2C E60C     and 0C
7D2E CB3F     srl a
7D30 CB3F     srl a
7D32 C690     add a,90
7D34 D7       rst 10
7D35 7A       ld a,d
7D36 E603     and 03
7D38 C690     add a,90
7D3A D7       rst 10
7D3B 23       inc hl
7D3C 18D0     jr 7D0E
7D3E 2A7B5C   ld hl,(5C7B)
7D41 011000   ld bc,0010
7D44 09       add hl,bc
7D45 EB       ex de,hl
7D46 21AD7D   ld hl,7DAD
7D49 011000   ld bc,0010
7D4C EDB0     ldir
7D4E 212058   ld hl,5820
7D51 11667E   ld de,7E66
7D54 1A       ld a,(de)
7D55 FEDD     cp DD
7D57 CA8D7D   jp z,7D8D
7D5A CB7F     bit 7,a
7D5C C49A7D   call nz,7D9A
7D5F 23       inc hl
7D60 CB77     bit 6,a
7D62 C49A7D   call nz,7D9A
7D65 23       inc hl
7D66 CB6F     bit 5,a
7D68 C49A7D   call nz,7D9A
7D6B 23       inc hl
7D6C CB67     bit 4,a
7D6E C49A7D   call nz,7D9A
7D71 23       inc hl
7D72 CB5F     bit 3,a
7D74 C49A7D   call nz,7D9A
7D77 23       inc hl
7D78 CB57     bit 2,a
7D7A C49A7D   call nz,7D9A
7D7D 23       inc hl
7D7E CB4F     bit 1,a
7D80 C49A7D   call nz,7D9A
7D83 23       inc hl
7D84 CB47     bit 0,a
7D86 C49A7D   call nz,7D9A
7D89 23       inc hl
7D8A 13       inc de
7D8B 18C7     jr 7D54
7D8D 21B37E   ld hl,7EB3
7D90 7E       ld a,(hl)
7D91 FEFF     cp FF
7D93 C8       ret z
7D94 23       inc hl
7D95 E5       push hl
7D96 D7       rst 10
7D97 E1       pop hl
7D98 18F6     jr 7D90
7D9A 3602     ld (hl),02
7D9C C9       ret
7D9D 00       nop
7D9E 00       nop
7D9F 00       nop
7DA0 00       nop
7DA1 00       nop
7DA2 00       nop
7DA3 00       nop
7DA4 00       nop
7DA5 00       nop
7DA6 00       nop
7DA7 00       nop
7DA8 1818     jr 7DC2
7DAA 00       nop
7DAB 00       nop
7DAC 00       nop
7DAD 1818     jr 7DC7
7DAF 0C       inc c
7DB0 0F       rrca
7DB1 03       inc bc
7DB2 00       nop
7DB3 00       nop
7DB4 00       nop
7DB5 1818     jr 7DCF
7DB7 30F0     jr nc,7DA9
7DB9 C0       ret nz
7DBA 00       nop
7DBB 00       nop
7DBC 00       nop
7DBD 80       add a,b
7DBE 00       nop
7DBF 00       nop
7DC0 00       nop
7DC1 00       nop
7DC2 00       nop
7DC3 00       nop
7DC4 0A       ld a,(bc)
7DC5 7F       ld a,a
7DC6 FF       rst 38
7DC7 FF       rst 38
7DC8 FF       rst 38
7DC9 FF       rst 38
7DCA FF       rst 38
7DCB FF       rst 38
7DCC F678     or 78
7DCE 00       nop
7DCF 00       nop
7DD0 2A8000   ld hl,(0080)
7DD3 00       nop
7DD4 B6       or (hl)
7DD5 77       ld (hl),a
7DD6 FF       rst 38
7DD7 FF       rst 38
7DD8 FF       rst 38
7DD9 FF       rst 38
```

```
7DDA FF       rst 38
7DDB FF       rst 38
7DDC 76       halt
7DDD 77       ld (hl),a
7DDE 80       add a,b
7DDF 00       nop
7DE0 2A8080   ld hl,(8080)
7DE3 0B       dec bc
7DE4 76       halt
7DE5 77       ld (hl),a
7DE6 7F       ld a,a
7DE7 FF       rst 38
7DE8 FF       rst 38
7DE9 FF       rst 38
7DEA 6A       ld l,d
7DEB A7       and a
7DEC 76       halt
7DED 77       ld (hl),a
7DEE 78       ld a,b
7DEF 00       nop
7DF0 00       nop
7DF1 0B       dec bc
7DF2 6A       ld l,d
7DF3 A7       and a
7DF4 76       halt
7DF5 77       ld (hl),a
7DF6 76       halt
7DF7 AA       xor d
7DF8 AA       xor d
7DF9 A7       and a
7DFA 6A       ld l,d
7DFB A7       and a
7DFC 76       halt
7DFD 77       ld (hl),a
7DFE 78       ld a,b
7DFF 00       nop
7E00 00       nop
7E01 0B       dec bc
7E02 80       add a,b
7E03 0B       dec bc
7E04 76       halt
7E05 7B       ld a,e
7E06 B7       or a
7E07 FF       rst 38
7E08 FF       rst 38
7E09 FF       rst 38
7E0A FF       rst 38
7E0B F7       rst 30
7E0C B6       or (hl)
7E0D 7B       ld a,e
7E0E B7       or a
7E0F 80       add a,b
7E10 00       nop
7E11 0B       dec bc
7E12 80       add a,b
7E13 B7       or a
7E14 B6       or (hl)
7E15 7B       ld a,e
7E16 B7       or a
7E17 6A       ld l,d
7E18 AA       xor d
7E19 A7       and a
7E1A 6A       ld l,d
7E1B 77       ld (hl),a
7E1C B6       or (hl)
7E1D 7B       ld a,e
7E1E B7       or a
7E1F 80       add a,b
7E20 00       nop
7E21 0B       dec bc
7E22 6A       ld l,d
7E23 77       ld (hl),a
7E24 B6       or (hl)
7E25 77       ld (hl),a
7E26 77       ld (hl),a
7E27 FF       rst 38
7E28 FF       rst 38
7E29 FF       rst 38
7E2A 6A       ld l,d
7E2B 77       ld (hl),a
7E2C 76       halt
7E2D 77       ld (hl),a
7E2E 78       ld a,b
7E2F 00       nop
7E30 00       nop
7E31 00       nop
7E32 80       add a,b
7E33 B7       or a
7E34 76       halt
7E35 77       ld (hl),a
7E36 7F       ld a,a
7E37 FF       rst 38
7E38 FF       rst 38
7E39 FF       rst 38
7E3A FF       rst 38
7E3B F7       rst 30
7E3C 76       halt
7E3D 77       ld (hl),a
7E3E 80       add a,b
7E3F 00       nop
7E40 2A3000   ld hl,(0030)
7E43 0B       dec bc
7E44 76       halt
7E45 77       ld (hl),a
7E46 FF       rst 38
7E47 FF       rst 38
7E48 FF       rst 38
7E49 FF       rst 38
7E4A FF       rst 38
7E4B FF       rst 38
7E4C 76       halt
7E4D 78       ld a,b
7E4E 00       nop
7E4F 00       nop
7E50 2A3000   ld hl,(0030)
7E53 00       nop
7E54 B6       or (hl)
7E55 7F       ld a,a
7E56 FF       rst 38
7E57 FF       rst 38
7E58 EABFFF   jp pe,FFBF
7E5B FF       rst 38
7E5C F630     or 30
7E5E 00       nop
7E5F 00       nop
7E60 00       nop
7E61 00       nop
7E62 00       nop
7E63 00       nop
7E64 0A       ld a,(bc)
7E65 33       inc sp
7E66 7F       ld a,a
7E67 FF       rst 38
7E68 FF       rst 38
7E69 FC4000   call m,0040
7E6C 00       nop
7E6D 04       inc b
7E6E 5F       ld e,a
7E6F FF       rst 38
7E70 FF       rst 38
7E71 F45000   call p,0050
7E74 00       nop
7E75 14       inc d
7E76 57       ld d,a
7E77 FF       rst 38
7E78 F0       ret p
7E79 14       inc d
7E7A 54       ld d,h
7E7B 00       nop
7E7C 1014     djnz 7E92
7E7E 54       ld d,h
7E7F 00       nop
7E80 1014     djnz 7E96
7E82 54       ld d,h
7E83 00       nop
7E84 1014     djnz 7E9A
7E86 55       ld d,l
7E87 FF       rst 38
7E88 FF       rst 38
7E89 D45500   call nc,0055
7E8C 1054     djnz 7EE2
7E8E 55       ld d,l
7E8F 00       nop
7E90 1054     djnz 7EE6
7E92 55       ld d,l
7E93 00       nop
7E94 1054     djnz 7EEA
7E96 55       ld d,l
7E97 FF       rst 38
7E98 F0       ret p
7E99 54       ld d,h
7E9A 54       ld d,h
7E9B 00       nop
7E9C 00       nop
7E9D 54       ld d,h
7E9E 57       ld d,a
7E9F FF       rst 38
7EA0 FF       rst 38
7EA1 D45000   call nc,0050
7EA4 00       nop
7EA5 14       inc d
7EA6 5F       ld e,a
7EA7 FF       rst 38
7EA8 FF       rst 38
7EA9 F44000   call p,0040
7EAC 00       nop
7EAD 04       inc b
7EAE 7F       ld a,a
7EAF FF       rst 38
7EB0 FF       rst 38
7EB1 FCDD16   call m,16DD
7EB4 00       nop
7EB5 00       nop
7EB6 15       dec d
7EB7 019617   ld bc,1796
7EBA 1E00     ld e,00
7EBC 1008     djnz 7EC6
7EBE 97       sub a
7EBF 0D       dec c
7EC0 0D       dec c
7EC1 17       rla
7EC2 02       ld (bc),a
7EC3 00       nop
7EC4 96       sub (hl)
7EC5 17       rla
7EC6 1C       inc e
7EC7 00       nop
7EC8 97       sub a
7EC9 0D       dec c
7ECA 0D       dec c
7ECB 17       rla
7ECC 04       inc b
7ECD 00       nop
7ECE 96       sub (hl)
7ECF 17       rla
7ED0 14       inc d
7ED1 00       nop
7ED2 94       sub h
7ED3 17       rla
7ED4 1A       ld a,(de)
7ED5 00       nop
7ED6 97       sub a
7ED7 0D       dec c
7ED8 17       rla
7ED9 1600     ld d,00
7EDB 4D       ld c,l
7EDC 41       ld b,c
7EDD 58       ld e,b
7EDE 0D       dec c
7EDF 17       rla
7EE0 0600     ld b,00
7EE2 96       sub (hl)
7EE3 17       rla
7EE4 12       ld (de),a
7EE5 00       nop
7EE6 97       sub a
7EE7 17       rla
7EE8 15       dec d
7EE9 00       nop
7EEA 53       ld d,e
7EEB 43       ld b,e
7EEC 4F       ld c,a
7EED 52       ld d,d
7EEE 45       ld b,l
7EEF 0D       dec c
7EF0 17       rla
7EF1 07       rlca
7EF2 00       nop
7EF3 53       ld d,e
7EF4 63       ld h,e
7EF5 6F       ld l,a
7EF6 72       ld (hl),d
7EF7 65       ld h,l
7EF8 3A0D17   ld a,(170D)
7EFB 0600     ld b,00
7EFD 98       sbc a,b
7EFE 17       rla
7EFF 12       ld (de),a
7F00 00       nop
7F01 93       sub e
7F02 17       rla
7F03 14       inc d
7F04 00       nop
7F05 92       sub d
7F06 17       rla
7F07 1A       ld a,(de)
7F08 00       nop
7F09 99       sbc a,c
7F0A 0D       dec c
7F0B 0D       dec c
7F0C 17       rla
7F0D 08       ex af,af'
7F0E 00       nop
7F0F 96       sub (hl)
7F10 17       rla
7F11 12       ld (de),a
7F12 00       nop
7F13 97       sub a
7F14 17       rla
7F15 14       inc d
7F16 00       nop
7F17 96       sub (hl)
7F18 17       rla
7F19 1800     jr 7F1B
7F1B 97       sub a
7F1C 0D       dec c
7F1D 17       rla
7F1E 09       add hl,bc
7F1F 00       nop
7F20 4C       ld c,h
7F21 69       ld l,c
```

```
7F22 66        ld h,(hl)
7F23 65        ld h,l
7F24 3A0D17    ld a,(170D)
7F27 08        ex af,af'
7F28 00        nop
7F29 92        sub d
7F2A 17        rla
7F2B 12        ld (de),a
7F2C 00        nop
7F2D 93        sub e
7F2E 0D        dec c
7F2F 0D        dec c
7F30 17        rla
7F31 0600      ld b,00
7F33 92        sub d
7F34 17        rla
7F35 14        inc d
7F36 00        nop
7F37 95        sub l
7F38 17        rla
7F39 1800      jr 7F3B
7F3B 93        sub e
7F3C 0D        dec c
7F3D 0D        dec c
7F3E 17        rla
7F3F 04        inc b
7F40 00        nop
7F41 92        sub d
7F42 17        rla
7F43 1A        ld a,(de)
7F44 00        nop
7F45 93        sub e
7F46 0D        dec c
7F47 0D        dec c
7F48 17        rla
7F49 02        ld (bc),a
7F4A 00        nop
7F4B 92        sub d
7F4C 17        rla
7F4D 1C        inc e
7F4E 00        nop
7F4F 93        sub e
7F50 0D        dec c
7F51 0D        dec c
7F52 92        sub d
7F53 17        rla
7F54 1E00      ld e,00
7F56 93        sub e
7F57 FF        rst 38
7F58 00        nop
7F59 00        nop
7F5A 00        nop
7F5B FF        rst 38
7F5C FF        rst 38
7F5D 00        nop
7F5E 00        nop
7F5F 00        nop
7F60 1818      jr 7F7A
7F62 1818      jr 7F7C
7F64 1818      jr 7F7E

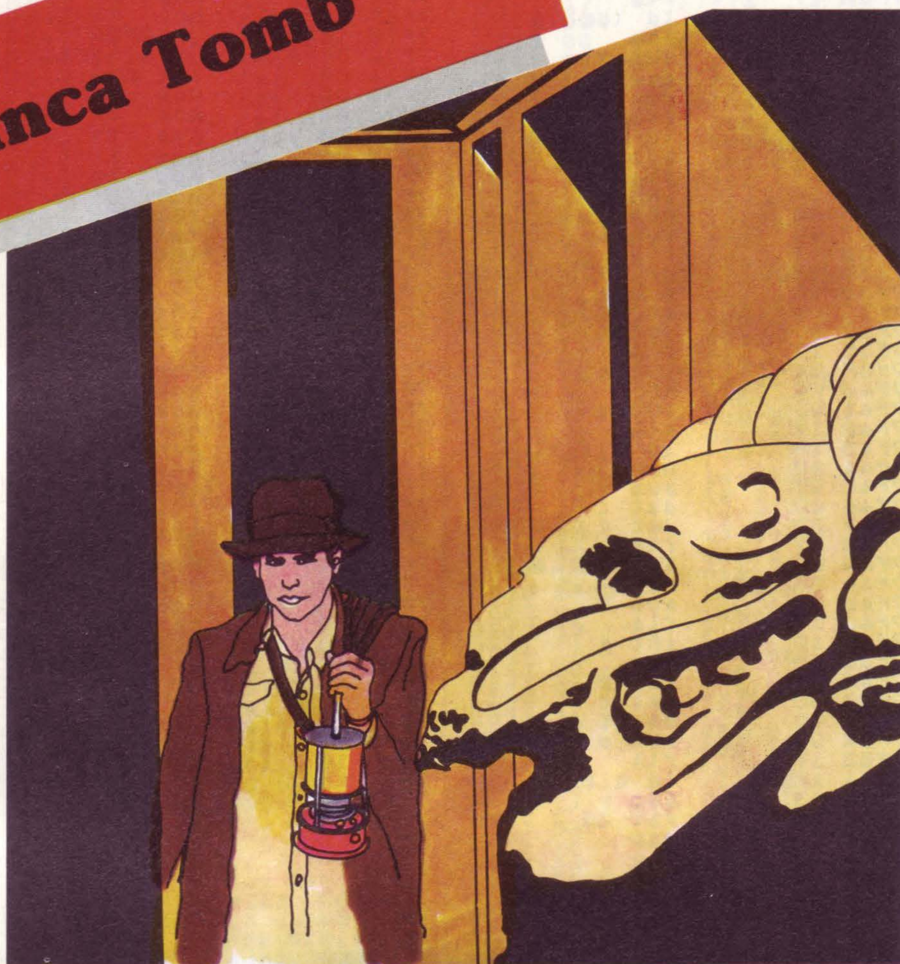
7F66 1818      jr 7F80
7F68 1818      jr 7F82
7F6A 0C        inc c
7F6B 0F        rrca
7F6C 03        inc bc
7F6D 00        nop
7F6E 00        nop
7F6F 00        nop
7F70 1818      jr 7F8A
7F72 30F0      jr nc,7F64
7F74 C0        ret nz
7F75 00        nop
7F76 00        nop
7F77 00        nop
7F78 00        nop
7F79 00        nop
7F7A 00        nop
7F7B FF        rst 38
7F7C FF        rst 38
7F7D 3C        inc a
7F7E 1818      jr 7F98
7F80 1818      jr 7F9A
7F82 3C        inc a
7F83 FF        rst 38
7F84 FF        rst 38
7F85 00        nop
7F86 00        nop
7F87 00        nop
7F88 00        nop
7F89 00        nop
7F8A 00        nop
7F8B 03        inc bc
7F8C 0F        rrca
7F8D 0C        inc c
7F8E 1818      jr 7FA8
7F90 00        nop
7F91 00        nop
7F92 00        nop
7F93 C0        ret nz
7F94 F0        ret p
7F95 3018      jr nc,7FAF
7F97 1818      jr 7FB1
7F99 181C      jr 7FB7
7F9B 1F        rra
7F9C 1F        rra
7F9D 1C        inc e
7F9E 1818      jr 7FB8
7FA0 1818      jr 7FBA
7FA2 38F8      jr c,7F9C
7FA4 F8        ret m
7FA5 3818      jr c,7FBF
7FA7 1800      jr 7FA9
7FA9 00        nop
7FAA 00        nop
7FAB 1818      jr 7FC5
7FAD 00        nop
7FAE 00        nop
7FAF 00        nop
7FB0 00        nop
7FB1 00        nop

7FB2 1824      jr 7FD8
7FB4 24        inc h
7FB5 1800      jr 7FB7
7FB7 00        nop
7FB8 E0        ret po
7FB9 4E        ld c,(hl)
7FBA 64        ld h,h
7FBB FF        rst 38
7FBC FF        rst 38
7FBD 64        ld h,h
7FBE 4E        ld c,(hl)
7FBF E0        ret po
7FC0 185A      jr 801C
7FC2 7E        ld a,(hl)
7FC3 5A        ld e,d
7FC4 18BD      jr 7F83
7FC6 FF        rst 38
7FC7 99        sbc a,c
7FC8 07        rlca
7FC9 72        ld (hl),d

7FCA 26FF      ld h,FF
7FCC FF        rst 38
7FCD 2672      ld h,72
7FCF 07        rlca
7FD0 99        sbc a,c
7FD1 FF        rst 38
7FD2 BD        cp l
7FD3 185A      jr 802F
7FD5 7E        ld a,(hl)
7FD6 5A        ld e,d
7FD7 1800      jr 7FD9
7FD9 40        ld b,b
7FDA 1810      jr 7FEC
7FDC 1E69      ld e,69
7FDE C0        ret nz
7FDF 80        add a,b
7FE0 0E00      ld c,00
7FE2 13        inc de
7FE3 02        ld (bc),a

7FE4 010420    ld bc,2004
7FE7 0F        rrca
7FE8 00        nop
7FE9 13        inc de
7FEA 0100FF    ld bc,FF00
7FED 010000    ld bc,0000
7FF0 00        nop
7FF1 00        nop
7FF2 00        nop
7FF3 00        nop
7FF4 00        nop
7FF5 50        ld d,b
7FF6 00        nop
7FF7 015374    ld bc,7453
7FFA 65        ld h,l
7FFB 76        halt
7FFC 65        ld h,l
7FFD 0638      ld b,38
7FFF 93        sub e
```

Inca Tomb



di **Jason Lane**
trad. e adatt.
di **Angelo Motta**

Azione, avventura, pericolo, alla ricerca del tesoro del re!

In questo gioco dovrete avventurarvi all'interno di una montagna, dove è stato seppellito un re Inca, alla ricerca dei suoi favolosi tesori.
L'impresa non sarà facile: dovrete superare diverse difficoltà e insidie nascoste cercheranno di ostacolarvi.
Il gioco, scritto da un ragazzo di 13 anni che ha dimostrato di avere molta dimestichezza nel programmare lo ZX81, richiede parecchio tempo per la digitazione, ma alla fine il risultato vi ripagherà sicuramente dello sforzo sostenuto.

Inca Tomb versione per ZX81 16K

```
   3 LET H=500
   4 LET H$="ZX 81"
   5 GOTO 8000
  10 LET S=0
  11 CLS
  15 PRINT AT 3,0;"
"
  20 PRINT "
  30 PRINT "
  40 PRINT "
  50 PRINT "
  60 PRINT "
  70 PRINT "
"
  80 PRINT "
"
  90 PRINT "
"
 100 PRINT "
"
 110 PRINT "
"
 120 PRINT "
"
 130 PRINT "
"
 140 PRINT "
"
 150 PRINT "
"
 160 PRINT "
"
 170 PRINT "
"
 180 PRINT "
"
 190 PRINT "
 210 LET X=18
 220 LET Y=29
 230 LET A=8
 240 LET B=19
 250 PRINT AT A,B;"O"
 260 IF A=X AND B=Y THEN GOTO 50
00
 270 IF INKEY$="Q" THEN GOSUB 36
0
 280 IF INKEY$="P" THEN GOSUB 41
0
 290 IF X=8 THEN GOTO 600
```

```
 300 PRINT AT X,Y;"*"
 310 PRINT AT A,B;" "
 320 LET A=A+1
 330 LET B=B+1
 340 IF A=21 THEN GOTO 230
 350 GOTO 250
 360 LET S=S+10
 370 PRINT AT X,Y;" "
 380 LET X=X-1
 390 LET Y=Y-1
 395 IF A=X AND B=Y THEN GOTO 50
0
 400 RETURN
 410 PRINT AT X,Y;" "
 420 LET X=X-2
 430 PRINT AT X,Y;"*"
 440 LET X=X+2
 450 IF A=X-1 THEN GOSUB 500
 460 LET S=S-5
 470 PRINT AT X-2,Y;" ";AT X,Y;"
*"
 480 RETURN
 500 FOR F=1 TO 3
 510 PRINT AT A,B;" "
 520 LET A=A+1
 530 LET B=B+1
 540 PRINT AT A,B;"O"
 550 NEXT F
 560 RETURN
 600 LET S=S+INT (RND*200)
 610 IF INKEY$="P" AND X=8 THEN
GOSUB 700
 620 IF INKEY$="Q" THEN GOSUB 36
0
 630 IF X=7 THEN GOTO 5100
 640 LET S=S+2
 650 PRINT AT X,Y;"*"
 660 IF X=2 THEN GOTO 800
 670 GOTO 610
 700 PRINT AT X,Y;" "
 710 LET X=X-2
 720 PRINT AT X,Y;"*";AT X,Y;" "
 730 LET Y=Y-2
 740 PRINT AT X,Y;"*"
 750 RETURN
 800 LET S=S+100
 810 IF INKEY$="Q" THEN GOSUB 90
0
 820 IF INKEY$="P" AND Y>4 THEN
GOSUB 950
 830 IF Y=5 OR Y=7 OR Y=10 OR Y=
12 THEN GOTO 5200
 840 IF Y=3 THEN GOTO 1010
 850 PRINT AT X,Y;"*"
 860 GOTO 810
 900 PRINT AT X,Y;" "
 910 LET Y=Y-1
 920 PRINT AT X,Y;"*"
 930 RETURN
 950 PRINT AT X,Y;" "
 960 LET X=X-2
 970 LET Y=Y-2
 980 PRINT AT X,Y;"*";AT X,Y;" "
 990 LET X=X+2
1000 RETURN
1010 PRINT AT 12,3;" ";TAB 3;" "
;TAB 3;" ";AT 12,1;"▌";AT 13,2;"
▌";AT 14,2;"▌"
1020 PRINT AT 12,1;" ";AT 13,2;"
";AT 14,2;" ";AT 12,0;"▖";AT 13
,1;"▚";AT 14,2;"▚"
1030 PRINT AT 12,0;" ";AT 13,1;"
";AT 14,2;" ";AT 13,0;"▀▄";AT 1
4,2;"▀"
1040 PRINT AT 13,0;"  ";AT 14,2;
" ";AT 15,0;"▄▄▄"
1050 LET A=1
1060 IF INT (RND*10)=1 AND A=1 T
HEN GOSUB 1500
1070 IF A=0 AND INT (RND*10)=0 T
HEN GOTO 1010
1080 IF INKEY$="P" THEN GOTO 110
0
1090 GOTO 1060
1100 PRINT AT X,Y;" "
1110 LET X=X-2
1120 PRINT AT X,Y;"*";AT X,Y;" "
1130 LET Y=Y-2
1140 PRINT AT X,Y;"*"
1150 IF INT (RND*5)=0 THEN GOSUB
 1500
1160 FOR X=X TO 19
1170 IF A=1 AND X=14 THEN PRINT
AT X-1,Y;" ";AT X,Y;"*"
1175 IF A=1 AND X=14 THEN GOTO 2
000
1180 PRINT AT X-1,Y;" ";AT X,Y;"
*"
1190 NEXT X
1200 FOR F=1 TO 10
1210 PRINT AT X-1,Y;" ";AT X,Y;"
▓";AT X,Y;"*";AT X,Y;"+";AT X,Y;
"+"
1220 NEXT F
1230 CLS
1240 PRINT AT 3,0;"MA CHI CREDEV
I DI ESSERE?.............FORSE S
U P E R M A N?"
1250 PRINT ,,"LA FANTASIA TI HA
GIOCATO UN    BRUTTO SCHERZO FAC
ENDOTI LAN-   CIARE DAL PRECIPIZ
IO"
1260 GOTO 6090
1500 PRINT AT 15,0;"   ";AT 13,0
;"▀▄";AT 14,2;"▀";AT 13,0;"  ";A
T 14,2;" ";AT 12,0;"▖";AT 13,1;"
▚";AT 14,2;"▚";AT 12,0;" ";AT 13
,1;" ";AT 14,2;" ";AT 12,1;"▌";A
T 13,2;"▌";AT 14,2;"▌";AT 12,1;"
▌";AT 13,2;"▌";AT 14,2;"▌"
1510 LET A=0
1520 RETURN
2000 LET S=S+300
2010 IF INKEY$="Q" THEN GOSUB 21
00
2020 IF Y=5 THEN GOTO 2200
2040 LET S=S-INT (RND*10)
2050 GOTO 2010
2100 PRINT AT X,Y;" "
2110 LET Y=Y+1
2130 PRINT AT X,Y;"*"
2140 RETURN
2200 IF INKEY$="Q" THEN GOSUB 23
00
2210 IF Y=7 THEN GOTO 2400
2220 LET S=S-INT (RND*10)
2230 GOTO 2200
2300 PRINT AT X,Y;" "
2310 LET X=X+1
2320 LET Y=Y+1
2330 PRINT AT X,Y;"*"
2340 RETURN
2400 LET S=S+50
2410 IF Y=9 THEN GOTO 2500
2420 IF INKEY$="Q" THEN GOSUB 21
00
2430 IF INT (RND*10)=5 THEN GOTO
 6000
2440 GOTO 2410
2500 IF INKEY$<>"Q" THEN GOTO 25
00
2510 PRINT AT X,Y;" "
2520 LET X=X-1
2530 LET Y=Y+1
2540 PRINT AT X,Y;"*"
2550 IF INT (RND*5)=0 AND Y>8 AN
D Y<=12 THEN GOTO 3000
2560 IF INKEY$="Q" THEN GOSUB 26
00
2570 IF Y=14 THEN GOTO 3500
2580 GOTO 2550
2600 PRINT AT X,Y;" "
```

```
2610 LET Y=Y+1
2620 PRINT AT X,Y;"*"
2630 LET S=S+10
2640 RETURN
3000 PRINT AT 11,9;"  ";AT 12,
10;"  ";AT 12,10;"  ";AT 13,8;"
  ";AT 14,9;"  ";AT 15,10;"  ";
AT 13,8;"  ";AT 14,9;"  ";
AT 15,10;"    "
3005 FOR F=1 TO 3
3006 PAUSE 2
3007 NEXT F
3010 FOR F=1 TO 50
3020 NEXT F
3030 CLS
3035 LET S=S-200
3040 PRINT AT 3,0;"WHOOPS....";A
T 5,0;"LA PARETE DELLA GROTTA E"
 CROL- LATA E SEI MORTO FRA LE M
ACERIE"
3050 GOTO 6090
3060 CLS
3500 LET S=S+100
3505 PRINT AT X-4,15;"$"
3510 LET X=X-1
3520 LET Y=Y+1
3530 PRINT AT X+1,Y-1;" ";AT X,Y
;"*"
3540 IF INKEY$="P" THEN GOSUB 36
00
3545 IF RND<.05 THEN GOTO 3700
3550 IF RND<.01 THEN GOTO 3570
3555 LET S=S-5
3560 GOTO 3540
3570 FOR F=1 TO 30
3580 NEXT F
3585 CLS
3590 PRINT AT 3,0;" OH OH ...";A
T 5,0;"STAVI QUASI PER FARCELA M
A UN    GROSSO COBRA TI HA STRITO
LATO    FRA LE SUE SPIRE"
3595 GOTO 6090
3600 IF INT (RND*10)=1 THEN GOTO
 3700
3610 PRINT AT X,Y;" "
3620 LET X=X-2
3630 PRINT AT X,Y;"*";AT X,Y;" "
3640 LET X=X+2
3650 PRINT AT X,Y;"*"
3660 RETURN
3700 PRINT AT X,Y;" ";AT X-3,Y;"
*";AT X-3,Y;" ";AT X,Y;"*$"
3710 PRINT AT 0,0;"URRAH .....";
AT 2,0;"HAI TROVATO IL TESORO DE
L RE      INCA ED IL TUO PUNTEGGIO
 AT-      TUALE AMMONTA A ";S+100;
" PUNTI."
3715 PRINT "ORA SARAI RIPORTATO
AI PIEDI     DELLA MONTAGNA PER U
NA NUOVA     GARA"
3720 PRINT AT 16,10;"    ";AT 1
7,10;"   ";AT 18,10;"    "
3725 LET S=S+100
3730 IF INT (RND*10)=5 THEN GOTO
 3900
3740 PRINT AT 21,0;"[illegible]"
3750 IF INKEY$<>CHR$ 118 THEN GO
TO 3750
3760 CLS
3770 GOTO 11
3900 PRINT AT 15,14;"   ";AT 16,
14;"   ";AT 17,15;"  "
3910 FOR F=1 TO 10
3920 PRINT AT X,Y;" "
3930 NEXT F
3940 PRINT AT 15,14;"   ";AT 16,
14;"   ";AT 17,15;"   ";AT 16,10
;"   ";AT 17,10;"   ";AT 18,
10;"   ";AT 19,10;"
3945 FOR F=1 TO 20
3946 NEXT F
3947 CLS
3950 PRINT AT 9,0;"PURTROPPO LA
TERRA E" FRANATA    PRIMA CHE TU
ABBIA POTUTO USCI- RE E SEI STAT
O INGHIOTTITO DALLAMONTAGNA"
3960 GOTO 6090
5000 FOR F=1 TO 30
5010 NEXT F
5015 LET S=S-100
5020 CLS
5030 PRINT AT 3,0;"OH CARO .....
SEI STATO BLOCCATO GIA" DAL PRIM
O OSTACOLO."
5040 PRINT ,,"FORSE SE NON SEI A
TLETICO TI     CONVIENE RINUNCIAR
E AL TESORO    DEGLI INCA."
5050 GOTO 6090
5100 FOR F=7 TO 20
5110 PRINT AT X,Y;" ";AT F,Y;"*"
;AT F-1,Y;" "
5120 NEXT F
5130 FOR F=1 TO 30
5135 PRINT AT 20,Y;"**";AT 20,Y;"
+";AT 20,Y;"X";AT 20,Y;" "
5140 NEXT F
5150 CLS
5155 LET S=S-200
5160 PRINT "SBADATO .... STAI AT
TENTO AI      CREPACCI."
5170 PRINT ,,"ORA IL TUO CORPO G
IACE CARBO-    NIZZATO FRA LA LAV
A ARDENTE"
5180 GOTO 6090
5200 FOR X=X TO 7
5210 PRINT AT X,Y;"*";AT X,Y;" "
5230 NEXT X
5240 FOR F=1 TO 20
5245 PRINT AT X,Y;" ";AT X,Y;"*"
;AT X,Y;"X";AT X,Y;"+"
5250 NEXT F
5260 CLS
5265 LET S=S-50
5270 PRINT AT 3,0;"OOOOOOH......
";AT 5,0;"SEI CADUTO NEI CRATERI
 DELLA     MONTAGNA."
5280 GOTO 6090
6000 PRINT AT 16,7;"  ";AT 16,9
;"  ";AT 17,7;"  ";AT 16,9;"  ";AT
 17,7;"  ";AT 18,7;"  ";AT 16,9;"
 ";AT 17,8;"  ";AT 18,7;"  "
6010 FOR F=15 TO 20
6020 PRINT AT F,Y;"*";AT F-1,Y;"
"
6030 NEXT F
6040 PRINT AT 20,Y;"**";AT 20,Y;"
"
6050 FOR F=1 TO 30
6060 NEXT F
6070 CLS
6080 PRINT AT 3,0;"CHE SFORTUNA.
.....";AT 5,0;"IL VECCHIO PONTE
CHE STAVI AT-   TRAVERSANDO E" DI
 COLPO CROLLA- TO E SEI MORTO AF
FOGATO"
6090 PRINT AT 20,0;"IL TUO PUNTE
GGIO E" : ";S
6091 IF S>H THEN GOSUB 9000
6092 PRINT AT 16,0;"IL RECORD OD
IERNO E" DI ";H;" "
6093 PRINT AT 16,0;"IL RECORD OD
IERNO E" DI ";H;" "
6094 PRINT "PUNTI ED E" STATO FA
TTO DA:      ";H$
6096 PRINT AT 21,0;"[illegible]"
6098 IF INKEY$<>CHR$ 118 THEN GO
TO 6098
6100 CLS
```

```
8110 GOTO 10
7990 SAVE "INCA TOMB"
7991 RUN
8000 PRINT AT 0,8;"
 "
8005 PRINT TAB 8;"
8006 PRINT TAB 8;"
 "
8010 PRINT TAB 8;"
 "
8015 PRINT AT 19,0;"[illegible]ISTRUZIONI[illegible] S N"
8020 IF INKEY$="S" THEN GOTO 803
0
8025 IF INKEY$="N" THEN GOTO 10
8026 GOTO 8020
8030 CLS
8050 PRINT AT 0,0;"I
NCA TOMB"
8060 PRINT ,,"SEI UN INTREPIDO E
SPLORATORE CHESI AVVENTURA NELLA
 MONTAGNA  SA-CRA DOVE E' STATO
SEPOLTO UN  REINCA CON IL SUO FA
VOLOSO TESORO CHE DOVRAI TROVARE
."
8070 PRINT "L'AVVENTURA NON SARA
```

LOAD

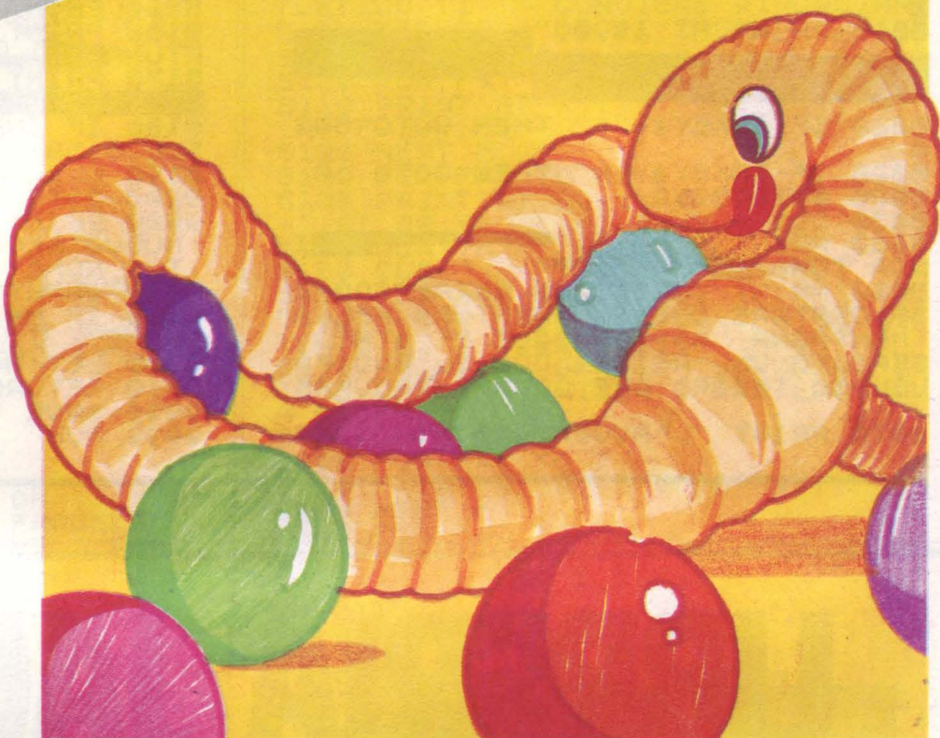
Inca Tomb

```
' FACILE:DO-VRAI SUPERARE DIVERS
I OSTACOLI EFARE MOLTA ATTENZION
E ALLE INSI-DIE NASCOSTE."
8080 PRINT ,,"PER MUOVERTI USA I
 TASTI:         ""P"" PER SALTARE"
8090 PRINT """Q"" PER AVANZARE"
8100 PRINT ,,"BUONA FO
RTUNA"
8170 PRINT AT 21,0;"[illegible]"
8180 IF INKEY$<>CHR$ 118 THEN GO
SUB 8180
8190 CLS
8200 GOTO 10
9000 PRINT AT 16,0;"HAI FATTO IL
 NUOVO RECORD        INSERISCI IL
 TUO NOME"
9010 INPUT H$
9020 IF H$="" THEN LET H$="UN AN
ONIMO"
9030 LET H=5
9040 RETURN
9998 SAVE "INCA TOMB"
9999 RUN
```

Gizzy

parte seconda
di **Angelo Motta**

Come premesso, pubblichiamo in questo numero il disassemblato di "Gizzy". La composizione dello stesso è stata controllata e accuratamente corretta più volte: ciò nonostante, è possibile che queste pagine non siano del tutto esenti da errori. In caso di discordanze dei valori numerici dei codici decimali con quelli pubblicati sul numero 6, fate riferimento a questi ultimi (ricavati dal programma, perfettamente funzionante), tenendo presente che il funzionamento del programma provoca naturalmente l'alterazione dei valori di alcuni byte. In caso di ...emergenza, procuratevi un valore assolutamente corretto digitando PRINT PEEK (locazione desiderata), dopo avere caricato il programma registrato sulla cassetta allegata a questo numero o a quello precedente. Buon lavoro!



BYTE	HEXCODE	DECIMALE	MNEMONICI	NOTE
		VARIABILI DEL LINGUAGGIO MACCHINA		
16514 16515		Contengono la posizione a video dello SCORE		
16516 16517		Contengono la posizione a video del RECORD		
16518 16519		Contengono la posizione a video del LEVEL		
16520 16521		Contengono la posizione a video del TIME		
16522 16523		Contengono il valore del RECORD massimo raggiunto		
16524 16525		Contengono il valore dello SCORE durante la gara		
16526 16527		Contengono il valore del tempo (TIME) a disposizione		

16528 16529				Contengono la posizione iniziale della coda di Gizzy
16530 16531				Contengono la posizione della testa di Gizzy durante la gara
16532 16533				Contengono la posizione della coda di Gizzy durante la gara
16534				Contatore dei puntini
16535 16536				Doppio contatore della lunghezza di Gizzy

ROUTINE DI INIZIALIZZAZIONE GIOCO

16540	2A 0C 40	A2 12 64	LD HL, (16396)	Inserisce nelle locazioni
16543	01 0B 00	1 11 0	LD BC, 11	16514/5 la posizione a
16546	09	9	ADD HL, BC	video dello SCORE
16547	22 82 40	34 130 64	LD (16514), HL	
16550	0E 15	14 21	LD C, 21	idem nelle locazioni
16552	09	9	ADD HL, BC	16516/7 per la posizione
16553	22 28 40	34 132 64	LD (16516),HL	a video del RECORD
16556	0E 0E	14 14	LD C,14	idem per il LEVEL nelle
16558	09	9	ADD HL, BC	locazioni 16518/9
16559	22 86 40	34 134 64	LD (16518), HL	
16562	0E OE	14 14	LD C, 14	idem per il TIME nelle lo-
16564	09	9	ADD HL, BC	cazioni 16520/1
16565	22 88 40	34 136 64	LD (16520), HL	
16568	01 B9 02	1 185 2	LD BC, 697	inserisce nelle loc.
16571	09	9	ADD HL, BC	16528/9 la posizione ini-
16572	22 90 40	34 144 64	LD (16528), HL	ziale della testa di Gizzy
16575	21 8A 40	33 138 64	LD HL, 16522	Azzera il RECORD inizia-
16578	36 00	54 0	LD (HL), 0	le
16580	23	35	INC HL	
16581	36 00	54 0	LD (HL), 0	
16583	01 00 00	1 0 0	LD BC, 0	Azzera la variabile L
16586	C9	201	RET	

SUBROUTINE PER IL LAMPEGGIO DELLA TESTA DI GIZZY

16587	10 FE	16 254	DJNZ - 2
16589	36 97	54 151	LD (HL), 151
16591	10 FE	16 254	DJNZ - 2
16593	36 17	54 23	LD (HL), 23
16595	0D	13	DEC C
16596	20 F5	32 245	JR NZ - 11
16598	C9	201	RET
16599	00	0	NOP

SCRITTE DEL GIOCO (FINALI)

16600	33	51	N
16601	3A	58	U
16602	34	52	O

16603	3B	59	V	
16604	34	52	O	
16605	00	0		SPAZIO
16606	37	55	R	
16607	2A	42	E	
16608	28	40	C	
16609	34	52	O	
16610	37	55	R	
16611	29	41	D	
16612	39	57	T	
16613	2A	42	E	
16614	32	50	M	
16615	35	53	P	
16616	34	52	O	
16617	00	0		SPAZIO
16618	38	56	S	
16619	28	40	C	
16620	26	38	A	
16621	29	41	D	
16622	3A	58	U	
16623	39	57	T	
16624	34	52	O	

SUBROUTINE DI AGGIORNAMENTO PUNTEGGIO

16625	2A 8C 40	42 140 64	LD (HL), 16524	Aumenta di 1 il contatore
16628	23	35	INC HL	del punteggio
16629	22 8C 40	34 140 64	LD (16524), HL	
16632	2A 82 40	42 130 64	LD HL, (16514)	Aumenta il punteggio di
16635	7E	126	LD A, (HL)	1 a video
16636	FE 25	254 37	CP, 37	
16638	20 05	32 5	JR NZ + 5	
16640	36 1C	54 28	LD (HL), 28	
16642	2B	43	DEC HL	
16643	18 F6	24 246	JR – 10	
16645	3C	60	INC A	
16646	77	119	LD (HL), A	
16647	C9	201	RET	

INIZIALIZZAZIONE DELLE VARIABILI

16648	2A 86 40	42 134 64	LD HL, (16518)	1 livello di gioco posto a
16651	36 1C	54 28	LD (HL), 0	zero
16653	2A 82 40	42 130 64	LD HL, (16514)	Azzera a video lo SCO-
16656	06 05	6 5	LD B, 5	RE
16658	36 1C	54 28	LD (HL), 28	
16660	2B	43	DEC HL	
16661	10 FB	16 251	DJNZ - 5	
16663	21 A4 40	33 140 64	LD HL, 16524	Azzera il contatore dello SCORE
16666	36 00	54 0	LD (HL), 0	
16668	23	35	INC HL	
16669	36 00	54 0	LD (HL), 0	
16671	21 91 41	33 145 65	LD (HL), 16785	Ripristina il valore iniziale

16674	36 40	54 64	LD (HL), 64	del ciclo di ritardo routine L/M
16676	2A 86 40	42 134 64	LD HL, (16518)	Il livello di gioco viene au-
16679	7E	126	LD A, (HL)	mentato di 1
16680	3C	60	INC A	
16681	77	119	LD (HL), A	
16682	21 8E 40	33 142 64	LD HL, 16526	Nel contatore del TIME
16685	36 DC	54 220	LD (HL), 220	viene inserito il valore
16687	23	35	INC HL	1.500
16688	36 05	54 5	LD (HL), 5	
16690	2A 88 40	42 136 64	LD HL, (16520)	A video il TIME viene po-
16693	36 1C	54 28	LD (HL), 28	sto a 1.500
16695	2B	43	DEC HL	
16696	36 1C	54 28	LD (HL), 28	
16698	2B	43	DEC HL	
16699	36 21	54 33	LD (HL), 33	
16701	2B	43	DEC HL	
16702	26 1D	54 29	LD (HL), 29	
16704	21 97 40	33 151 64	LD HL, 16535	Il contatore doppio della
16707	36 00	54 0	LD (HL), 0	lunghezza di Gizzy viene
16709	23	35	INC HL	posto a zero
16710	36 00	54 0	LD (HL), 0	
16712	2A 90 40	42 144 64	LD HL, (16528)	La posizione iniziale della
16715	22 94 40	34 148 64	LD (16532), HL	coda viene posta nei byte
16718	36 15	54 21	LD (HL), 21	16532/3 e la coda viene stampata
16720	E4 1C	214 28	SUB A, 28	In base al livello di gioco
16722	47	71	LD B,A	determina la lunghezza
16723	AF	175	XOR A	del corpo di Gizzy
16724	C6 02	198 2	ADD A,2	
16726	10 FC	16 252	DJNZ - 4	
16728	47	71	LD B,A	Stampa a video il corpo
16729	C5	197	PUSH, BC	di Gizzy e memorizza le
16730	11 21 00	17 33 0	LD DE, 0	posizioni a partire dalla locazione 30720/1
16733	ED 52	237 82	SPC HL, DE	
16735	36 34	54 52	LD (HL),52	
16737	E5	229	PUSH HL	Il contatore della lunghez-
16738	EB	235	EX DE, HL	za del corpo viene incre-
16739	01 FE 77	1 254 119	LD BC, 30718	mentato di 2 per ogni
16742	2A 97 40	42 151 64	LD HL, (16535)	pezzo.
16745.	23	35	INC HL	
16746	23	35	INC HL	
16747	22 97 40	34 151 64	LD (16535), HL	
16750	09	9	AHH HL, BC	
16751	73	115	LD (HL), E	
16752	23	35	INC HL	
16753	72	114	LD (HL), D	
16754	E1	225	POP HL	
16755	C1	193	POP BC	
16756	10 E3	16 227	DJNZ - 29	
16758	11 21 00	17 33 0	LD DE, 0	Stampa a video la testa
16761	ED 52	237 82	SBC HL, DE	di Gizzy e memorizza la
16763	36 17	54 23	LD (HL), 23	posizione nelle locazioni
16765	22 92 40	34 146 64	LD (16530), HL	16530/1

16768	41 05	65 5	LD A,5	Prima di dare il via al gioco la testa di Gizzy lampeggia
16770	CD CB 40	205 203 64	CALL 16587	
16773	3D	61	DEC A	
16774	20 FA	32 250	JR NZ - 6	
16776	3A 91 41	58 145 65	LD A, (16785)	Incrementa la velocità del gioco
16779	D6 07	214 7	SUB A,7	
16781	32 91 41	50 145 65	LD (16785), A	

CICLO PRINCIPALE

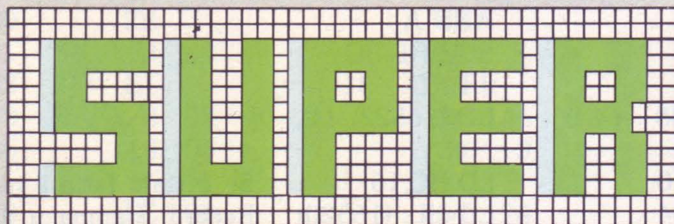
16784	0E 39	14 57	LD C,57	Ciclo di rallentamento del gioco
16786	10 FE	16 254	DJNZ - 2	
16788	0D	13	DEC C	
16789	20 FB	32 251	JR NZ - 5	
16791	CD BB 02	205 187 2	CALL 699	Chiama dalla ROM la routine per la scansione della tastiera
16794	7C	124	LD A,H	
16795	C6 02	198 2	ADD A,2	
16797	DA 60 42	218 96 66	JP C 16991	
16800	44	68	LD B,H	
16801	4D	77	LD C,L	
16802	CD BD 07	205 189 7	CALL 1981	
16805	FE	126	LD A,(HL)	
16806	01 21 00	1 33 0	LD BC, 33	Viene controllato se il tasto premuto corrisponde ad uno delle frecce.
16809	2A 92 40	42 146 64	LD HL, (16530)	
16812	FE 21	254 33	CP 33	
16814	20 03	32 3	JR NZ + 3	
16816	2B	43	DEC HL	In questo caso nei registri HL viene inserita la locazione a video corrispondente alla direzione scelta.
16817	18 18	24 24	JR + 24	
16819	FE 22	254 34	CP 34	
16821	20 05	32 5	JR NZ + 5	
16823	A7	167	AND A	
16824	ED 4A	237 74	ADC HL,BC	
16826	18 0F	24 15	JR + 15	
16828	FE 23	254 35	CP 35	
16830	20 05	32 5	JR NZ+ 5	
16832	A7	167	AND A	
16833	ED 42	237 66	SBC HL,BC	
16835	18 06	24 6	JR + 6	
16837	FE 24	254 36	CP 36	
16839	C2 60 42	194 96 66	JP NZ 16992	
16842	23	35	INC HL	
16843	7E	126	LD A, (HL)	Viene controllato se la posizione scelta dalla direzione contiene un puntino e, in caso affermativo, provvede ad allungare il corpo Gizzy
16844	FE 1B	254 27	CP 27	
16846	20 5C	32 92	JR NZ + 92	
16848	ED 4B 97 40	237 75 151 64	LD BC, (16535)	
16852	03	3	INC BC	
16853	03	3	INC BC	
16854	EB	235	EX DE, HL	
16855	21 FE 77	33 254 119	LD HL, 30718	
16858	ED 43 97 40	237 67 151 64	LD (16535), BC	
16862	09	9	ADD HL, BC	
16863	ED 4B 92 40	237 75 146 64	LD BC, (16530)	
16867	71	113	LD (HL), C	
16868	23	35	INC HL	
16869	70	112	LD (HL), B	
16870	60	96	LD H,B	

16871	69	105	LD L,C	
16872	36 34	54 52	LD (HL), 52	
16874	EB	235	EX DE,HL	
16875	36 17	54 23	LD (HL), 23	
16877	22 92 40	34 146 64	LD (16530), HL	
16880	CD F1 40	205 241 64	CALL 16625	
16883	3A 96 40	58 150 64	LD A, (16534)	Controlla se Gizzy ha
16886	3D	61	DEC A	mangiato l'ultimo punti-
16887	FE 00	254 0	CP 0	no
16889	20 2C	32 44	JR NZ + 44	
16891	ED 4B 8E 40	237 75 142 64	LD BC, (16526)	Se tutti i puntini sono stati
16895	57	87	LD D,A	mangiati aumenta il pun-
16896	78	120	LD A,B	teggio del tempo rimasto
16897	FE 00	254 0	CP 0	
16899	28 08	40 8	JR Z + 8	
16901	CD F1 40	205 241 64	CALL 16625	
16904	15 21	DEC D		
16905	20 FA	32 250	JR NZ - 6	
16907	10 F8	16 248	DJNZ - 8	
16909	CD F1 40	205 241 64	CALL 16625	
16912	0D	13	DEC C	
16913	20 FA	32 250	JR NZ - 6	
16915	2A 86 40	42 134 64	LD HL, (16518)	La variabile L di ritorno
16918	7E	126	LD A, (HL)	assume il valore del codi-
16919	FE 25	254 37	CP 37	ce del livello gioco
16921	20 08	32 8	JR NZ + 8	(1=29,2=30 ecc.).
16923	3E 1C	62 28	LD A,28	
16925	77	119	LD (HL),A	Se si è raggiunto il nono
16926	21 91 41	33 145 65	LD HL,16785	livello si ricomincia dal
16929	36 40	54 64	LD (HL), 64	primo.
16931	4F	79	LD C,A	
16932	06 00	6 0	LD B,0	
16934	C9	201	RET	
16935	32 96 40	50 150 64	LD (16634),A	Se non è l'ultimo puntino
16938	20 34	32 52	JR NZ + 52	passa al decremento tem-
				po
16940	FE 00	254 0	CP 0	Viene controllato se la
16942	20 2C	32 44	JR NZ + 44	posizione scelta dalla di-
16944	36 17	54 23	LD (HL), 23	rezione è uno spazio vuo-
16946	E5	229	PUSH HL	to: in questo caso muove
16947	2A 94 40	42 148 64	LD HL, (16532)	Gizzy senza allungarlo
16950	36 00	54 0	LD (HL); 0	
16952	2A 00 78	42 0 120	LD HL, (30720)	
16955	22 94 40	34 148 64	LD (16532), HL	
16958	36 15	54 21	LD (HL),21	
16960	21 02 78	33 2 120	LD HL,30722	
16963	11 00 78	17 0 120	LD DE,30720	
16966	ED 4B 97 40	237 75 151 64	LD BC, (16535)	
16970	ED B0	237 176	LDIR	
16972	2A 92 40-	42 146 64	LD HL, (16530)	
16975	36 34	54 52	LD (HL), 52	
16977	EB	235	EX DE, HL	
16978	2B	43	DEC HL	
16979	72	114	LD (HL), D	

16980	2B	43	DEC HL	
16981	73	115	LD (HL), E	
16982	E1	225	POP HL	
16983	22 92 40	34 146 64	LD (16530), HL	
16986	18 06	24 3	JR + 3	
16988	FE 80	254 128	CP 128	Viene controllato se la
16990	20 2F	32 47	JR NZ + 47	posizione scelta dalla
				mossa è il muro del labi-
				rinto
16992	2A 88 40	42 136 64	LD HL, (16520)	Diminuisce a video il tem-
16995	7E	126	LD A, (HL)	po a disposizione
16996	FE 1C	254 28	CP 28	
16998	20 05	32 5	JR NZ + 5	
17000	36 25	54 37	LD (HL), 37	
17002	2B	43	DEC HL	
17003	18 F6	24 246	JR - 10	
17005	3D	61	DEC A	
17006	77	119	LD (HL),A	
17007	2A 8E 40	42 142 64	LD HL, (16526)	Decrementa il contatore
17010	2B	43	DEC HL	del TIME e controlla se il
17011	22 8E 40	34 142 64	LD (16526),HL	tempo è scaduto
17014	A7	167	AND A	
17015	01 01 00	1 1 0	LD BC,1	
17018	ED 42	237 66	SBC HL,BC	
17020	D2 90 41	210 144 65	JP NC 16784	
17023	2A 90 40	42 144 64	LD HL, (16528)	Stampa a video
17026	01 00 00	1 12 0	LD BC,12	TEMPO SCADUTO
17029	09	9	ADD HL,BC	
17030	11 E4 40	17 228 64	LD DE, 16612	
17033	EB	235	EX DE,HL	
17034	03	3	INC BC	
17035	ED B0	237 176	LDIR	
17037	18 13	24 19	JR + 19	
17039	E5	229	PUSH HL	
17040	EB	235	EX DE,HL	
17041	01 FE 77	1 254 119	LD BC,30718	
17044	2A 97 40	42 151 64	LD HL, (16535)	
17047	09	9	ADD HL,BC	
17048	4E	78	LD C, (HL)	
17049	23	35	INC HL	
17050	46	70	LD B, (HL)	
17051	E1	225	POP HL	
17052	A7	167	AND A	
17053	ED 42	237 66	SBC HL,BC	
17055	28 BF	40 191	JR Z - 65	
17057	EB	235	EX DE,HL	In caso di scontro o di
17058	3E 05	62 5	LD A,5	tempo scaduto fa lampeg-
17060	2A 92 40	42 146 64	LD HL, (16530)	giare la testa di Gizzy
17063	CD CB 40	205 203 64	CALL 16587	
17066	3D	61	DEC A	
17067	2C FA	32 250	JR NZ - 6	
17069	2A 8A 40	42 138 64	LD HL, (16522)	Controlla se è stato fatto
17072	ED 4B 8C 40	237 75 140 64	LD BC, (16524)	il nuovo RECORD

17076	A7				167				AND A	
17077	ED	42			237	66			SBC HL,BC	
17079	30	1F			48	31			JR NC – 31	
17081	ED	43	8A	40	237	67	138	64	LD (16522), HL	
17085	01	10	00		1	16	0		LD BC,16	Se è stato fatto il nuovo Record, stampa a video "NUOVO RECORD" e trasferisce lo SCORE nel RECORD
17088	2A	88	40		42	136	64		LD HL, (16520)	
17091	09				9				ADD HL,BC	
17092	0E	0C			14	12			LD C,12	
17094	11	D8	40		17	216	64		LD DE,16600	
17097	EB				235				EX DE,HL	
17098	ED	B0			237	176			LDIR	
17100	01	05	00		1	5	0		LD BC,5	
17103	2A	82	64		42	130	64		LD HL,(16514)	
17106	ED	5B	84	64	237	91	132	64	LD DE, (16516)	
17110	ED	B8			237	184			LDDR	
17112	3E	1E			62	30			LD A,30	Ciclo ritardo al quale fa seguito l'azzeramento dei registri BC per il ritorno della variabile L (BASIC) e 0 (zero)
17114	10	FE			16	254			DJNZ - 2	
17116	0D				13				DEC C	
17117	20	FB			32	251			JR NZ - 5	
17119	C9				201				RET	

LA RIVISTA DI ELABORAZIONE DATI E TELEMATICA
INFORMATICA OGGI





1984

N. B.: alla voce "autore/trad." figura, nel caso di articoli tradotti, solo il nome del traduttore. Dove appare, la voce "versione" indica la compatibilità con le varie versioni dei computer Sinclair di uno o più listati presenti nell'articolo in questione. Dove non sia indicata esplicitamente la compatibilità con lo ZX81, viene sottintesa quella con lo Spectrum. Non viene specificata l'eventuale compatibilità di programmi per Spectrum con lo ZX81.

Display file e attributi	Carlo Panzalis	3	16K/48K
Corso di chitarra	Paolo Maffei	3	48K
Microassembler	Carlo Panzalis	3	48K
La diga	Carlo Panzalis	3	16K/48K
Tre topi	Carlo Panzalis	3	16K/48K
Anellide	Marco Possa	3	16K/48K
Forzaquattro	Giovanni Tisi	3	ZX81 16K
Goldrace	Giovanni Tisi	3	ZX81 16K
Trappola mortale	Paolo Maffei	3	16K/48K
Supercar	Massimo Modelli	3	16K/48K
Archivio	Enrico Levantino	4	16K/48K
Slot machine	Carlo e Mauro Corti	4	16K/48K
Soluzione dei triangoli	Francesco Santi	4	16K/48K
Warlock	Paolo Maffei	4	48K
La valle della morte	Angelo Motta	4	ZX81 16K
Corsa nel tunnel	Marcello Spero	4	16K/48K
Disassembler Z80	Massimo Magnani	4	16K/48K
Formula 1 I	Angelo Motta	4	ZX81 16K
Soccorso aereo	Paolo Maffei	4	16K/48K
Poker	Alberto Chiericati	4	48K
UDG: ovvero l'Utilizzo Dettagliato (dei caratteri) Grafici I	Carlo Panzalis		16K/48K
Formula 1 II	Angelo Motta	5	ZX81 16K
ZX81: disegno in prospettiva	Pietro Maria Malusardi	5	ZX81 16K
Caratteri grafici & linguaggio macchina	Carlo Panzalis	5	16K/48K
Generatore di caratteri	Fabio Scandura	5	16K/48K
UDG: ovvero l'Utilizzo Dettagliato (dei caratteri) Grafici II	Carlo Panzalis	5	16K/48K
Gizzy I	Angelo Motta	6	ZX81 16K
Pallonzolo	Daniele Malavasi	6	48K
Scroll control	Emilio Roncori	6	48K
Data base hashing	Antonio Motta	6	48K
Sindisc 01	Daniele Malavasi	6	48K
Flatman	Angelo Motta	6	ZX81 16K
La chiave magica	Raffaele Ilardo	6	16K/48K

RUN

Stonkers	Lucio Bragagnolo	1	48K
Alchemist	Lucio Bragagnolo	1	48K
Pedro	Lucio Bragagnolo	2	48K
Cosmic Cruiser	Lucio Bragagnolo	2	48K
Jumping Jack	Lucio Bragagnolo	3	16/48K
Road Racer	Lucio Bragagnolo	3	16/48K
Tower of Evil	Lucio Bragagnolo	4	48K
Volcanic Planet	Lucio Bragagnolo	4	16/48K
Zoom	Lucio Bragagnolo	5	48K
Ah Diddums	Lucio Bragagnolo	5	16/48K
Gold Rush	Lucio Bragagnolo	6	16/48K
Blockade Runner	Lucio Bragagnolo	6	16/48K
River Rescue	Lucio Bragagnolo	6	48K

PRINT

Programmazione dello ZX Spectrum	Lucio Bragagnolo	1
Easy Programming for The ZX Spectrum	Lucio Bragagnolo	1
The ZX Spectrum and How To Get The Most from It	Lucio Bragagnolo	2
The Spectrum Book of Games	Lucio Bragagnolo	2
Imparate il BASIC ccon lo Spectrum/Imparate il BASIC con lo ZX81	Lucio Bragagnolo	3
Sinclair ZX Spectrum-assembler e linguaggio macchina per principianti	Lucio Bragagnolo	3
Spectrum Tool - Programmi di utilità, grafica e gioco	Lucio Bragagnolo	4
Il libro del Microdrive Spectrum	Lucio Bragagnolo	4
Create giochi arcade col vostro Spectrum	Lucio Bragagnolo	5
La gestione delle informazioni con lo ZX Spectrum	Lucio Bragagnolo	5
Dizionario del BASIC - enciclopedia del linguaggio BASIC	Lucio Bragagnolo	6
15 giochi grafici per ZX Spectrum	Lucio Bragagnolo	6

ZX CLUB

Caratteri in corsivo sullo Spectrum	Luigi Rizzo	2	16K/48K
Istruzioni DRAW per ZX81	Giorgio Guerrini	2	ZX81 16K
Programma per la stampa di etichette autoadesive	Roberto Chimenti	3	48K
Subroutine di gestione input con scelta del cursore	Roberto Pareschi	4	ZX81 16K
Calendario	Carlos M.G. Weinstein	4	16K/48K
Frasi colte	Andrea De Maria e Emilio Triunfo	5 6	16K/48K
Un computer che si riDIMensiona	Giuseppe Ricciardi	4	16K/48K

VARIE

Il labirinto di "Anellide"		4	16K/48K

Ecco come ti abboni, risparmi, vinci.

ETHOS

VINCI 100 COMMODORE 64

Abbonatevi subito: tra tutti coloro che si abboneranno a una o più riviste Jackson tra il 15/9/84 e il 28/2/85 saranno estratti a sorte mensilmente 20 Commodore 64.



Per sottoscrivere abbonamenti potrete utilizzare il modulo di cc/p inserito in questo fascicolo o inviare un assegno allegato al tagliando sottostante.

Gruppo Editoriale Jackson S.r.l. - Via Rossellini, 12 - 20124 Milano, allegando assegno o fotocopia della ricevuta di versamento con vaglia postale intestato a GRUPPO EDITORIALE JACKSON - MILANO.

☐ Si, desidero sottoscrivere un abbonamento a:

☐ Videogiochi (11 n.) L. 30.000 anzichè L. 38.500
☐ Home Computer (11 n.) L. 31.500 anzichè L. 38.500
☐ Personal Software (11 n.) L. 34.000 anzichè L. 44.000
☐ Bit (11 n.) L. 43.000 anzichè L. 55.000
☐ Informatica Oggi (11 n.) L. 31.000 anzichè L. 38.500
☐ PC Magazine (10 n.) L. 40.000 anzichè L. 50.000
☐ Personal O (10 n.) L. 35.000 anzichè L. 40.000
☐ Compuscuola (9 n.) L. 15.000 anzichè L. 18.000
☐ Telecomunicazioni Oggi (10 n.) L. 28.000 anzichè L. 35.000
☐ Automazione Oggi (11 n.) L. 30.500 anzichè L. 38.500
☐ Elettronica Oggi (11 n.) L. 36.000 anzichè L. 44.000
☐ L'Elettronica (22 n.) L. 44.000
☐ Elektor (12 n.) L. 29.000 anzichè L. 36.000
☐ Strumenti Musicali (10 n.) L. 24.000 anzichè L. 30.000

Attenzione per abbonamento all'estero le tariffe devono essere aumentate del 50%

E c'è un super-risparmio a chi si abbona a due o più riviste.

Tutti coloro che sottoscrivono l'abbonamento a due o più riviste godono di un prezzo ulteriormente agevolato, come appare nella seguente tabellina.
Esempio: Bit+Informatica Oggi L. 43.000+31.000=74.000 meno L. 2.000=L. 72.000

Abbonamento	
a 2 riviste L. 2.000 in meno sulla somma dei 2 prezzi d'abbonamento	a 8 riviste: L. 20.000 in meno sulla somma degli 8 prezzi d'abbonamento
a 3 riviste L. 4.000 in meno sulla somma dei 3 prezzi d'abbonamento	a 9 riviste L. 25.000 in meno sulla somma dei 9 prezzi d'abbonamento
a 4 riviste L. 7.000 in meno sulla somma dei 4 prezzi d'abbonamento	a 10 riviste L. 30.000 in meno sulla somma dei 10 prezzi d'abbonamento
a 5 riviste L. 10.000 in meno sulla somma dei 5 prezzi d'abbonamento	a 11 riviste L. 35.000 in meno sulla somma degli 11 prezzi d'abbonamento
a 6 riviste L. 13.000 in meno sulla somma dei 6 prezzi d'abbonamento	a 12 riviste L. 40.000 in meno sulla somma dei 12 prezzi d'abbonamento
a 7 riviste L. 16.000 in meno sulla somma dei 7 prezzi d'abbonamento	a 13 riviste L. 44.500 in meno sulla somma dei 13 prezzi d'abbonamento
	a 14 riviste L. 50.000 in meno sulla somma dei 14 prezzi d'abbonamento

☐ Allego assegno n° ______________ della Banca ______________________
☐ Ho effettuato versamento con vaglia postale e allego fotocopia della ricevuta

Nome ______________________________
Cognome ______________________________
Azienda ______________________________
CAP. ____________ Città ______________________
Via ______________________________



GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Andre

di **Daniele Malavasi**

Una produzione per SUPERSINC DISCOVOGUE HARDWARE AND SOFTWARE DIFFUSION



Se siete dei coraggiosi e vi piace la "vita spericolata", ecco qui un game per le vostre esigenze: dovete liberare da una terribile e misteriosa prigione una bellissima ragazza, Andre, rapita da mostriciattoli blu, i Brandoloidi, che ora vi sfidano a liberarla. I soggetti in gioco sono numerosi e molto caratteristici, ma per vostra sfortuna quasi tutti nemici o comunque di poco aiuto ai fini della vostra vittoria. A voi il compito di far piazza pulita di mostri, ragni, chiavi di accesso ed altri ostacoli, attraverso l'uso paziente ed esperto dei sei tasti da azionare a due mani.
Strumento indispensabile per far girare il programma, che occupa più di 20 Kbyte (contiene anche una parte in codice macchina), è uno Spectrum 48K.

Strategia di gioco

All'inizio, dopo la presentazione grafico-sonora di rito, un evidente messaggio vi permette di scegliere se giocare subito (tasto 1) o se vedere le istruzioni (tasto 2), che sono molto efficaci e ben curate. Come abbiamo già accennato, scopo del gioco è quello di liberare una bellissima ragazza di nome Andre, che è stata rapita e segregata in una prigione da un numerosissimo quanto micidiale gruppo di Brandoloidi, mostriciattoli blu, bassi e cicciottelli, i quali vi sfidano a liberare il loro prezioso ostaggio, mettendo a costante prova il vostro spirito d'iniziativa e d'avventura tramite una serie di difficoltà e sorprese che, se non superate, implicheranno la vostra irreparabile sconfitta. E' infatti necessario eliminare almeno venti di questi Brandoloidi, dopodiché sarà anche necessario raccogliere tre chiavi dello stesso tipo e nello stesso ordine di quelle mostratevi con criteri assolutamente casuali ed imprevedibili da una mappa che compare in alto a destra sul video e che viene aggiornata di partita in partita.
Potete a vostra discrezione scegliere se eliminare prima tutti i Brandoloidi e poi procurarvi le chiavi o viceversa, ma le condizioni di gioco, molto variabili nel tempo e comunque sempre piuttosto impegnative, vi indurranno senz'altro ad agire di impulso, senza riuscire a crearvi un metodo di gioco definitivamente valido; tuttavia, con un po' di esperienza potrete verificare come anche tanta casualità sia soggetta ad indispensabili regole: ad esempio, non potrete mai trovare più di due chiavi contemporaneamente sullo stesso schermo. Per eliminare i Brandoloidi e per procurarsi le chiavi di accesso alla prigione è necessario manovrare con calma e pazienza sei terribili ragnetti neri, che si trovano in altrettante celle; tramite i tasti A, S, D, K, L ed ENTER potete farli scendere fino a toccare i bersagli (Brandoloidi, chiavi ed altro) posti sul terreno. D'obbligo, naturalmente, l'uso contemporaneo di due mani, cosicché si è pensato di scegliere tasti comodi da controllare.

Le complicazioni sono rappresentate dal fatto che i ragnetti possono calarsi dal soffitto della relativa cella, anche senza il vostro consenso, andando a morsicare la bella Andre (cosa che dovete assolutamente evitare, pena la perdita della sfida).
Inoltre può succedere che sul terreno di una cella compaia uno dei venti zuccherini che avete a disposizione all'inizio e che vi servono come alimento energetico per muovervi: anche in questo caso i ragni scenderanno cercando di rubarvi detti zuccherini, e quando non ne avrete più non potrete neanche procedere, perdendo così la sfida e lasciando Andre prigioniera dei Brandoloidi. La discesa dei ragni che si calano spontaneamente va frenata tramite gli

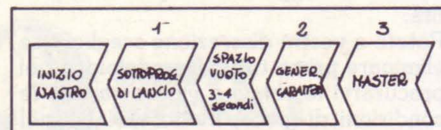
stessi sei tasti già visti, in modo da far tornare detti ragni immediatamente sul soffitto della cella. Attenti: non è detto che i ragni ubbidiscano immediatamente ai vostri ordini, motivo per cui, se volete farvi capire e rispettare cercate di insistere sui tasti con decisione e pazienza.
Durante il gioco tre monitor segnaleranno, rispettivamente: zuccherini persi, Brandoloidi eliminati e chiavi procurate (che da bianche diventeranno verdi).
Inoltre una serie di messaggi scorrevoli vi informerà della situazione del gioco. Alla fine di ogni partita, volendo, è possibile rivedere le istruzioni. La sfida può essere vinta o persa. Non ci sono quindi da raggiungere o superare punteggi e/o records, e la bella Andre non potrà essere liberata finché non riuscirete a realizzare tutte le richieste formulate all'inizio.

Battitura e salvataggio

E' necessario disporre di due cassette, sulla prima delle quali innanzitutto salverete il sottoprogramma di lancio (listato 1) mediante l'istruzione SAVE "ANDRE" LINE 1.
La verifica dell'esatto caricamento sarà fatta col solito VERIFY""
Prendete ora la seconda cassetta, sulla quale dovrà essere salvato, tramite l'istruzione SAVE "LISTATO 2", tutto il listato 2, battuto ovviamente alla perfezione; in tal modo rimarrà sempre disponibile in caso di errori o modifiche.
Una volta verificata l'esatta corrispondenza del secondo sottoprogramma al listato 2, date RUN: dopo circa 20 secondi di schermo bianco un beep e il messaggio 0 OK, 1190:3, contraddistinto da caratteri diversi dallo standard solitamente usato dallo Spectrum, confermeranno che è avvenuta la memorizzazione di tutti i nuovi caratteri grafici (che saranno ovviamente esatti se, e solo se, tutti i DATA delle linee 1010 - 1026 sono stati da voi battuti alla perfezione).
A questo punto, ammesso che tutto proceda per il meglio, potete salvare sulla prima cassetta (dopo circa tre o quattro secondi dalla fine del sottoprogramma di lancio) il generatore di caratteri in oggetto, tramite SAVE "CARATTERI" CODE 43000, 1024, e cioè trasformando il programma BASIC da voi battuto in una sequenza di numeri-byte in codice macchina. Questa procedura ridurrà il listato BASIC dagli oltre 7 Kbyte a circa 1 Kbyte, ed il relativo tempo di carica da 42 a meno di dieci secondi. Attenti ad eseguire poi la verifica tramite VERIFY""CODE, visto che questo secondo FILE è stato appena trasformato in una sequenza di byte.
Ciò fatto potete accantonare la seconda delle due cassette e tenere solo la prima, sulla quale salvare, subito dopo il secondo sottoprogramma in codice macchina appena visto, il terzo blocco, che è il MASTER (e cioè il gioco vero e proprio), il cui listato n° 3 di riferimento richiederà un tempo di battitura più lungo (si tratta di circa 26 videate). Il salvataggio del MASTER andrà eseguito tramite l'istruzione SAVE "MASTER" LINE 1, in modo da ottenere alla fine una sequenza di FILE perfettamente corrispondente si dovrebbe dire allo schema sottoriportato.

Descrizione del programma

Linee	Commento
Listato 1 (sottoprogramma di lancio)	
10	Inizio del sottoprogramma; dati preliminari; preparazione video.
11	Dati ed istruzioni per i successivi caricamenti.
Listato 2 (generatore di caratteri)	
990 - 1000	Inizio del sottoprogramma; dati iniziali.
1001	Trasferimento dalla ROM all'indirizzo 43.000 della RAM del data-set dei caratteri.
1010 - 1026	Data-set dei nuovi caratteri grafici relativi al game "Andre".
1099 - 1111	Linee di memorizzazione del data-set all'indirizzo 43.000 della RAM.
1190	Spostamento del puntatore dei caratteri dall'indirizzo 15.360 (ROM) all'indirizzo 43.000 (RAM) e verifica della memorizzazione..
Listato 3 (master)	
1 - 480	Inizio del sottoprogramma; dati iniziali; predisposizione video.
481 - 499	Preparazione grafica del video.
601 - 799	Routine di reset grafico del video.
900 - 930	Scelta condizionata casuale della posizione dei soggetti di gioco selezionati.
1010 - 1099	Routine principale di gestione.
1110 - 1129	Subroutine di stampa di Andre.
1210 - 1229	Subroutine di stampa dei Brandoloidi.
1310 - 1329	Subroutine di stampa degli zuccherini.
1410 - 1429	Subroutine di stampa della chiave piccola.
1440 - 1459	Subroutine di stampa della chiave media.
1470 - 1489	Subroutine di stampa della chiave grande.
1510 - 1599	Verifica della situazione generale.
1680 - 1699	Fine partita causata dal morso di un ragno ad Andre.
1701 - 1799	Subroutine di predisposizione di nuove partite.
1810 - 1899	Subroutine di stampa dei messaggi scorrevoli predeterminati.
2010 - 2099	Subroutine di reset delle variabili.
3010 - 3099	Verifica delle posizioni dei ragni.
3111 - 3199	Subroutine di selezione condizionata casuale dei soggetti di gioco.
5009 - 5019	Subroutine di conteggio degli zuccherini persi.
5030 - 5099	Fine partita causata dalla perdita di tutti gli zuccherini.
5101 - 5199	Subroutine di conteggio dei Brandoloidi eliminati.
5121 - 5199	Monitoraggio della eliminazione di venti Brandoloidi.
5410 - 5499	Istruzioni di gioco.
5501 - 5599	Primo data-set grafico.
5601 - 5635	Stringhe di frasaggio per le istruzioni.
6005 - 6099	Data-set di predisposizione video.
7010 - 7099	Memorizzazione delle variabili stringa.
7601 - 7603	Subroutine di stampa delle chiavi scelte.
7710 - 7799	Controllo e comparazione con la mappa data del tipo e della classifica della chiave raccolta.
7815 - 7899	Scelta casuale della classifica delle chiavi.
7910 - 7999	Fine partita causato dalla liberazione di Andre.
8010 - 8099	Memorizzazione dei caratteri grafici definiti nel sottoprogramma.
8113 - 8183	Linee di monitor.



Andre
versione per ZX Spectrum 48K
Listato 1

```
10 PAPER 0: BORDER 0: CLS :
  PRINT #1;AT 0,0; INK 1;"
  {G5}{30G3}{SG5}{G1}{30G3}
  {G2}";AT 0,12; INK 6;" ANDR
  E ";AT 1,5; INK 7;"© 1984
  by DISCOVOGUE "
11 FOR n=1 TO 3: BEEP .1,20:
  BEEP .1,23: BEEP .1,37:
  NEXT n: PAUSE 30: LOAD ""
  CODE : LOAD ""
```

Andre
versione per ZX Spectrum 48K
Listato 2

```
 990 REM {22G3}
 991 REM        A N D R E
 992 REM        LISTATO 2
 993 REM © 1984 by DISCOVOGUE
 994 REM {22SG3}
1000 POKE 23562,1
1001 FOR n=15360 TO 16383: LET k
    =PEEK n: POKE n+27640,k:
     NEXT n
1010 DATA 16,16,16,16,48,0,48,0,
    16,16,32,0,0,0,0,0,0,0,0,
    16,16,32,0,0,0,0,0,0,0,48,0
1011 DATA 254,134,138,146,162,19
    4,254,0,48,16,16,16,16,16,1
    6,0,254,2,2,254,128,128,254
    ,0,254,2,2,254,2,2,254,0,13
    0,130,130,254,2,2,2,0,254,1
    28,128,254,2,2,254,0,254,12
    8,128,254,130,130,254,0
1012 DATA 254,2,2,2,4,8,16,0,254
    ,130,130,254,130,130,254,0,
    254,130,130,254,2,2,254,0
1013 DATA 254,130,130,254,130,13
    0,130,0,252,132,132,254,130
    ,130,254,0,254,128,128,128,
    128,128,254,0,240,136,132,1
    30,130,130,254,0,254,128,12
    8,254,128,128,254,0,254,128
    ,128,254,128,128,128,0
1014 DATA 254,128,128,158,130,13
    0,254,0,130,130,130,254,130
    ,130,130,0,16,16,16,16,16,1
    6,16,0,14,4,4,132,132,132,2
    52,0,130,132,136,240,136,13
    2,130,0,128,128,128,128,128
    ,128,254,0,254,146,146,146,
    130,130,130,0,242,146,146,1
    46,146,146,158,0
1015 DATA 254,130,130,130,130,13
    0,254,0,254,130,130,254,128
    ,128,128,0,254,130,130,146,
    138,134,254,0,254,130,130,2
    54,144,144,158,0,254,128,12
    8,254,2,2,254,0,254,16,16,1
    6,16,16,16,0
1016 DATA 130,130,130,130,130,13
    0,254,0,130,130,68,68,40,40
    ,16,0,130,130,130,146,146,1
    46,254,0,130,68,40,16,40,68
    ,130,0,130,130,130,254,16,1
    6,16,0,254,2,4,56,64,128,25
    4,0
1017 DATA 7,24,32,64,128,224,152
    ,140,128,96,24,6,1,1,3,5,13
    0,129,128,96,16,14,1,0,9,17
    7,65,67,70,88,224,0,1,1,1,3
    ,3,7,15,15,31,31,63,63,127,
    127,127,255,128,128,128,192
    ,192,224,240,240,248,248,25
    2,252,254,254,254,255
1018 DATA 64,96,80,80,80,72,72,4
    0,2,6,10,10,20,20,36,36,37,
    38,36,34,89,84,156,156,72,2
    00,36,66,178,41,57,57,0,0,2
    3,40,67,140,148,224,128,129
    ,134,8,136,64,32,28
1019 DATA 1,129,96,16,0,3,4,4,0,
    0,184,68,2,226,82,12,2,4,52
    ,76,132,128,129,126,8,208,1
    74,169,161,161,161,30
1020 DATA 255,127,127,127,63,63,
    31,31,15,15,7,3,3,1,1,1,255
    ,254,254,254,252,252,248,24
    8,240,240,224,192,192,128,1
    28,128
1021 DATA 8,12,12,13,10,16,18
    ,16,48,48,80,96,160,16,144,
    16,113,130,120,9,26,50,30,4
    8,12,130,60,32,152,136,240
1022 DATA 255,240,255,16,255,227
    ,255,134,255,63,255,127,11,
    255,255,127,254,130,130,30,
    16,0,48,0
```

```
1023 DATA 0,1,7,1,3,1,1,1,0,128,
     224,128,192,128,128,128,3,7
     ,12,24,24,24,15,0,192,224,4
     8,24,24,24,240,0
1024 DATA 0,3,3,3,3,3,3,3,0,128,
     128,224,248,248,128,128,3,3
     ,15,60,112,60,7,0,128,128,2
     24,120,28,120,192,0
1025 DATA 0,1,7,7,1,1,1,1,0,128,
     128,224,128,128,224,128,1,3
     ,6,6,4,7,3,0,128,192,96,96,
     32,224,192,0
1026 DATA 14,8,8,14,8,8,14,0,151
     ,210,210,178,178,146,146,0,
     118,69,69,118,70,69,117,0
1099 RESTORE 1010: FOR n=43264
     TO 43271: READ k: POKE n,k
     : NEXT n
1100 FOR n=43312 TO 43319:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1101 FOR n=43352 TO 43359:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1102 FOR n=43368 TO 43375:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1103 FOR n=43384 TO 43463:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1104 FOR n=43520 TO 43727:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1105 FOR n=43776 TO 43983:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1106 FOR n=43488 TO 43511:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1107 FOR n=43280 TO 43311:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1108 FOR n=43728 TO 43759:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1109 FOR n=43984 TO 44015:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1110 FOR n=43336 TO 43343:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1111 FOR n=43760 TO 43775:
     READ k: POKE n,k: NEXT n
1190 POKE 23606,248: POKE 23607,
     167: BEEP 1,30
```

Andre
versione per ZX Spectrum 48K

Listato 3

```
1 RANDOMIZE : POKE 23658,255:
  GO TO 10
2 POKE 23606,0: POKE 23607,60
  : RETURN
3 POKE 23606,248: POKE 23607,
  167: RETURN
10 PAPER 6: BORDER 0: CLS :
   POKE 23562,1: GO SUB 7000:
   GO SUB 6000
11 REM {22G3}
12 REM        A N D R E
13 REM        LISTATO 3
14 REM  © 1984 by DISCOVOGUE
15 REM {22SG3}
90 LET z=4: PAPER 2: GO SUB 3:
   PRINT AT 1,8; INK 7;f$:
   FOR n=1 TO 4: PRINT AT 1,0
   ; OVER 1; INK z;e$: FOR j=1
   TO 4: BEEP .02,50: NEXT j:
   LET z=11-z: NEXT n
100 GO SUB 8000: PRINT AT 1,0;e
   $: PAPER 6
480 GO SUB 2000
481 GO SUB 5500: FOR n=0 TO 2:
   PRINT AT n,0; OVER 1;
   PAPER 4; INK 0; FLASH 1;
   BRIGHT 1;h$: NEXT n
485 PAPER 2: FOR n=0 TO 2:
   PRINT AT n,8; INK 0;g$:
   NEXT n
491 PRINT AT 1,10; INK 7;"ab";
   AT 2,10;"cd";AT 0,10; INK 5
   ;"20";AT 1,13; INK 7;"00"
492 PRINT AT 1,17; INK 7;"wx";
   AT 2,17;"yz";AT 0,17; INK 5
   ;"20";AT 1,20; INK 7;"00"
493 PRINT AT 0,25; INK 5;"CHIAV
   I"
494 GO SUB 7800
495 GO SUB 5400: GO SUB 500
499 GO TO 900
601 PAPER 6: INK 7: FOR n=1
   TO 6: LET x=a(1,n):
   PRINT AT 4,x-1;"s{2SG8}u";
   AT 20,x-1;"f{2SG8}h";AT 5,x
   -1;"t  v";AT 19,x-1;"e  g":
   BEEP .1,x*1.3: NEXT n
610 INK 0: FOR n=1 TO 6: LET x=
   a(1,n): PRINT AT 5,x;"BC";
   AT 18,x-1;"f=>h";AT 19,x;"=
   >": BEEP .1,x*0.1: NEXT n
799 INK 0: RETURN
900 LET n=1+INT (RND*6):
   GO SUB 1100
920 FOR f=1 TO 5
921 LET n=1+INT (RND*6)
922 IF a(3,n)>0 THEN  GO TO 921
923 GO SUB 3100: NEXT f
930 LET vit=0
```

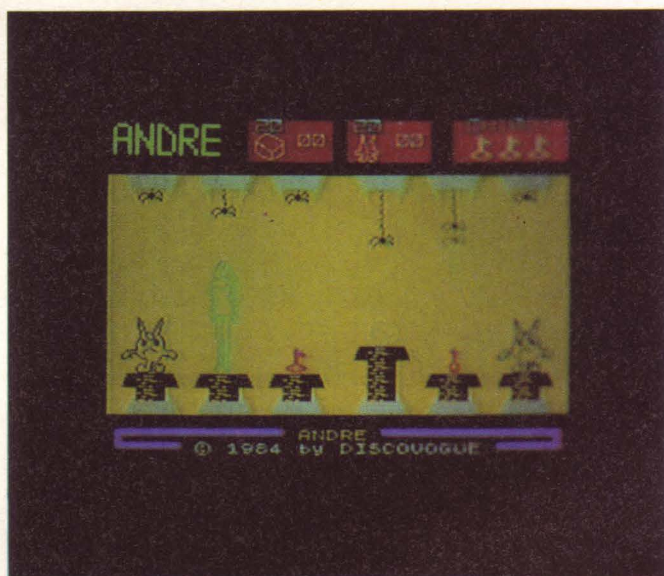
```
1010 LET o=CODE INKEY$
1025 IF o>12 AND o<84 THEN
      GO SUB 8100+o
1030 GO SUB 3000
1099 GO TO 1001
1110 LET ca=a(1,n)
1115 INK 4: FOR v=1 TO 15 STEP 2
     : PRINT AT v/2+9,ca;a$(v
      TO v+1): NEXT v
1125 LET a(3,n)=9: LET a(5,n)=17
1126 LET a(4,n)=1
1129 INK 0: RETURN
1210 LET cb=a(1,n)
1215 INK 1: PRINT AT 14,cb;"ij";
     AT 15,cb;"kl";AT 16,cb-1;"m
     nop";AT 17,cb;"qr"
1220 LET qbr=qbr+1
1225 LET a(3,n)=13: LET a(5,n)=1
     7
1226 LET a(4,n)=2
1229 INK 0: RETURN
1310 LET cz=a(1,n)
1311 LET rz=9+INT (RND*5)
1315 IF rz<15 THEN  FOR h=18
      TO rz+4 STEP -1: PRINT
     AT h-1,cz-1; INK 0;"f=>h";
     AT h,cz-1;" => ": BEEP .1,-
     2: NEXT h
1319 INK 7: PRINT AT rz+1,cz;"ab
     ";AT rz+2,cz;"cd"
1320 LET qzu=qzu+1
1325 LET a(3,n)=rz: LET a(5,n)=r
     z+2
1326 LET a(4,n)=3
1329 INK 0: RETURN
1410 LET c4=a(1,n)
1415 INK 3: PRINT AT 16,c4;"{|";
     AT 17,c4;"}~"
1425 LET a(3,n)=15: LET a(5,n)=1
     7
1426 LET a(4,n)=4
1429 INK 0: RETURN
1440 LET c5=a(1,n)
1445 INK 3: PRINT AT 16,c5;"#$";
     AT 17,c5;"%&"
1455 LET a(3,n)=15: LET a(5,n)=1
     7
1456 LET a(4,n)=5
1459 INK 0: RETURN
1470 LET c6=a(1,n)
1475 INK 3: PRINT AT 16,c6;"[\";
     AT 17,c6;"]↑"
1485 LET a(3,n)=15: LET a(5,n)=1
     7
```

LOAD

Andre

```
1486 LET a(4,n)=6
1489 INK 0: RETURN
1510 IF a(4,w)=2 OR a(4,w)>3
      THEN  LET tr=w: GO TO 3020

1512 IF a(2,w)>a(3,w) AND a(4,w)
     =1 THEN  GO TO 1600
1513 IF a(2,w)<=a(3,w) THEN
      FOR n=a(2,w) TO 5 STEP -1:
      PRINT AT n,a(1,w);"  ":
      NEXT n: PRINT AT 5,a(1,w);
     "BC": LET a(2,w)=5
1599 RETURN
1680 BEEP 2,-10
1685 LET l$="
                COME HAI POTUT
     O PERMETTERE CHE UN RAGNO M
     ORSICASSE LA BELLA ANDRE ?
      RICOMINCIA TUTTO DACCAPO !
     !!
               "
1689 DATA 1,32,33,62,63,94,95,12
     6,127,130
1690 RESTORE 1689: FOR d=1 TO 5:
      READ i: READ f: GO SUB 180
     0: NEXT d
1699 GO TO 1700
1701 GO SUB 2000
1720 FOR n=4 TO 20: PRINT AT n,0
     ;e$
1721 IF vit=0 THEN  BEEP .1,-10-
     n*0.9
1722 IF vit=1 THEN  BEEP .05,n*2
     : BEEP .02,n*3-2
1723 NEXT n
1730 GO SUB 5000: GO SUB 5100
1731 GO SUB 7800
1740 GO SUB 5400: GO SUB 500
1799 GO TO 900
1810 FOR e=i TO f: PRINT AT 3,0;
      INK 7; PAPER 0; BRIGHT 1;l
     $(e TO e+31): BEEP .01,-10
1811 IF e=f THEN  RETURN
1820 PAUSE 2.7: NEXT e
1899 RETURN
2010 LET zu=20: LET br=20: LET q
     zu=0: LET qbr=0: LET chi=0
```




```
2011 DIM a(5,6): DIM b(2,3):
     DIM c(2,10): DIM d(3,8)
2012 LET vo=0: LET sog=0
2015 DATA 2,7,12,18,23,28,25,27,
     29,2,7,7,2,12,7,18,12,23,18
     ,28,23,23,28,18,23,12,18,7,
     12,0,2,15,2,0,14,4,2,15,6,4
     ,14,30,28,15,28,30,14,26,28
     ,15,24,26,14
2016 RESTORE 2015: FOR n=1 TO 6:
     READ x: LET a(1,n)=x:
     LET a(2,n)=5: NEXT n
2017 FOR n=1 TO 3: READ x: LET b
     (1,n)=x: NEXT n
2018 FOR n=1 TO 10: READ x:
     READ u: LET c(1,n)=x:
     LET c(2,n)=u: NEXT n
2019 FOR n=1 TO 8: READ x:
     READ u: READ y: LET d(1,n)
     =x: LET d(2,n)=u: LET d(3,n
     )=y: NEXT n
2099 RETURN
3010 LET tr=1+INT (RND*6)
3015 IF a(4,tr)=1 OR a(4,tr)=3
     THEN  GO TO 3017
3016 GO TO 3010
3020 LET a(2,tr)=a(2,tr)+1
3021 LET trc=a(1,tr): LET trr=a(
     2,tr)
3022 IF trr<=a(3,tr) THEN
     PRINT AT trr,trc;"BC";AT t
     rr-1,trc;"AD": BEEP .02,trc
     : RETURN
3050 FOR i=0 TO 5: FOR n=a(3,tr)
     +1 TO a(5,tr): PRINT AT n,t
     rc-1; INK i; OVER 1;"    ":
     BEEP .01,n+a(3,tr): NEXT n
     : NEXT i
3051 FOR n=a(3,tr)+1 TO a(5,tr):
     PRINT AT n,trc-1;"    ":
     NEXT n
3073 FOR n=a(3,tr) TO 5 STEP -1:
     PRINT AT n,trc;"  ":
     NEXT n: PRINT AT 5,trc;"BC
     "
3076 IF a(5,tr)<>17 THEN
     FOR t=a(5,tr)+1 TO 17:
     PRINT AT t,trc-1;"    ";
    AT t+1,trc-1;"f=>h": BEEP .
    1,-t*2: NEXT t
3080 IF a(4,tr)=3 THEN  LET zu=z
    u-1: LET qzu=qzu-1:
     GO SUB 5000: IF zu=0
     THEN  GO TO 5020
3081 IF a(4,tr)=2 THEN  LET br=b
    r-1: LET qbr=qbr-1:
     GO SUB 5100: IF br=0
     THEN  GO SUB 5120
3082 IF a(4,tr)=1 THEN  GO TO 16
    00
3083 IF a(4,tr)>3 THEN  LET chi=
    chi-1: GO SUB 7700
3090 LET a(2,tr)=5: LET a(3,tr)=
    0
3099 LET n=tr: GO SUB 3100:
     RETURN
3111 LET so=2+INT (RND*5)
3112 IF chi>1 OR vo>=2 THEN
     LET so=2+INT (RND*2)
3126 IF br<1 THEN  LET so=3
3127 IF qzu>2 OR qbr>2 THEN
     LET so=4+INT (RND*3)
3130 IF br>0 AND qbr=0 THEN
     LET so=2
3140 IF so<4 THEN  GO SUB 1000+s
    o*100
3141 IF so>=4 OR so=0 THEN
     LET chi=chi+1: GO SUB 1400
     +(so-4)*30
3199 LET sog=so: RETURN
5009 INK 7: PAPER 2
5010 LET z$=STR$ zu
5011 PRINT AT 1,13;"00"
5012 PRINT AT 1,12+LEN z$;20-zu
5019 PAPER 6: INK 0: RETURN
5030 FOR n=0 TO -5 STEP -1:
     BEEP .03,n: BEEP .12,n*10:
     NEXT n: PAUSE 10
5035 LET l$="
                 PECCATO !!!  T
    I SEI FATTO MANGIARE TROPPI
     ZUCCHERINI E NON HAI PIU'
```

```
    LA FORZA PER PROSEGUIRE: AN
    DRE RIMANE PRIGIONIERA.
    "
5036 DATA 1,32,33,62,63,94,95,12
    6,127,151
5037 RESTORE 5036: FOR d=1 TO 5:
     READ i: READ f: GO SUB 180
    0: NEXT d
5099 GO TO 1700
5101 IF br<0 THEN  RETURN
5109 INK 7: PAPER 2
5110 LET b$=STR$ br
5111 PRINT AT 1,20;"00"
5112 PRINT AT 1,19+LEN b$;20-br
5119 PAPER 6: INK 0: RETURN
5121 IF vo>=2 THEN  GO TO 7900
5130 FOR n=1 TO 4: BEEP .09,0:
     BEEP .09,n*10: NEXT n:
     PAUSE 10
5135 LET l$="
              SEI RIUSCITO A
    D ELIMINARE VENTI BRANDOLOI
    DI, MA NON HAI ANCORA TUTTE
     LE CHIAVI RICHIESTE.      "
5136 DATA 1,32,33,62,63,94,95,12
    2
5137 RESTORE 5136: FOR d=1 TO 4:
     READ i: READ f: GO SUB 180
    0: NEXT d
5199 RETURN
5410 BRIGHT 1: PAPER 0: LET i=4:
     FOR n=4 TO 20: PRINT AT n,
    0;e$: BEEP .01,n: NEXT n
5420 PRINT AT 9,1;"1 ........ P
    ER GIOCARE SUBITO";AT 12,1;
    "2 ... PER VEDERE LE ISTRUZ
    IONI"
5422 LET j=CODE INKEY$: IF j=49
     THEN  PRINT AT 9,0;e$;AT 1
    2,0;e$: BEEP .1,50: GO TO 5
    490
5423 IF j=50 THEN  GO TO 5430
5424 LET i=11-i: PRINT AT 9,0;
     INK i; OVER 1;e$;AT 12,0;
     INK 11-i;e$
5425 BEEP .1,55: GO TO 5422
5430 BRIGHT 0: PRINT AT 9,0;e$;
    AT 12,0;e$: BEEP .1,50
5436 DATA 6,5,5,5,5,4,4,4,4,7,7,
    7,7,5,5,5,5,5,5,7,7,7,7,0,4
    ,3,7,4,4,4,4,6,6,6,7
5437 RESTORE 5436: FOR q=5601
     TO 5603: READ u: GO SUB q:
     PRINT AT q-5597,16-LEN (i$
    )/2; INK u;i$: BEEP .1,20:
```

LOAD

Andre

```
     NEXT q
5438 FOR q=0 TO 30 STEP 2:
     PRINT AT 7,q; INK 1;
     BRIGHT 1;"wx";AT 8,q;"yz";
    AT 9,q;"wx";AT 10,q;"yz":
     BEEP .01,q*1.5: NEXT q
5440 FOR q=5604 TO 5613:
     GO SUB q: READ u: PRINT
    AT q-5593,16-LEN (i$)/2;
     INK u;i$: BEEP .1,20:
     NEXT q: LET r=9
5441 FOR n=0 TO 30 STEP 2: LET r
    =16-r: PRINT AT r,n; OVER 1
    ; INK 7; BRIGHT 1;"  ";AT r
    +1,n;"  "
5442 PRINT AT 16-r,n-2; OVER 1;
     INK 1; BRIGHT 1;"  ";AT 17
    -r,n-2;"  ";AT r,30;"  ";
    AT r+1,30;"  ": LET k=
    CODE INKEY$
5443 IF k<>0 THEN  GO TO 5445
5444 BEEP .001,60: NEXT n: LET r
    =16-r: GO TO 5441
5445 PRINT AT r,n; OVER 1; INK 1
    ; BRIGHT 1;"  ";AT r+1,n;"
    "
5446 FOR n=5 TO 20: PRINT AT n,0
    ;e$: BEEP .01,n: NEXT n
5450 FOR n=1 TO 6: PRINT AT 18,a
    (1,n); INK 3;"AD";AT 19,a(1
    ,n);"AD";AT 20,a(1,n);"BC":
     BEEP .1,30-a(1,n): NEXT n
5451 FOR q=5614 TO 5626:
     GO SUB q: READ u: PRINT
    AT q-5609,16-LEN (i$)/2;
     INK u;i$: BEEP .1,20:
     NEXT q
5455 FOR n=1 TO 10
5457 LET xa=c(1,n): LET xb=c(2,n
    ): PRINT AT 17,xa; INK 6;
     OVER 1; BRIGHT 1;"  ";
    AT 18,xa; INK 7;"  ";AT 19
    ,xa;"  ";AT 20,xa;"  ";
    AT 17,xb; INK 3; BRIGHT 0;"
      ";AT 18,xb;"  ";AT 19,x
    b;"  ";AT 20,xb;"  ":
     BEEP .05,xa
```

```
5458 LET k=CODE INKEY$: IF k
     <>0 THEN  GO TO 5460
5459 NEXT n: GO TO 5455
5460 PRINT AT 17,xa; OVER 1;
      INK 3; BRIGHT 0;"  ";AT 1
     8,xa;"  ";AT 19,xa;"  ";
     AT 20,xa;"  "
5461 FOR n=5 TO 20: PRINT AT n,0
     ;e$: BEEP .01,n: NEXT n
5467 FOR q=5627 TO 5634:
      GO SUB q: READ u: PRINT
     AT q-5622,16-LEN (i$)/2;
      INK u;i$: BEEP .1,20:
      NEXT q
5468 FOR n=1 TO 4: LET rar=d(3,n
     ): LET rbr=d(3,9-n):
      PRINT AT rar,d(1,n); INK 7
     ;"ab";AT rar+1,d(1,n);"cd";
     AT rbr,d(1,n+4);"ab";AT rbr
     +1,d(1,n+4);"cd": BEEP .1,n
     ↑2: NEXT n
5469 GO SUB 5635: READ u:
      PRINT AT 15,9; INK u;i$:
      LET i=2
5470 LET k=CODE INKEY$: IF k
     <>0 THEN  GO TO 5489
5480 LET i=9-i: PRINT AT 15,9;
      INK i; BRIGHT 1;i$
5488 BEEP .01,i*4: PAUSE 1:
      PAUSE 4: GO TO 5470
5489 PRINT AT 15,9; INK 0;i$
5490 BRIGHT 0: PAPER 6: FOR n=4
      TO 20: PRINT AT n,0;
      PAPER 6;e$: BEEP .01,20-n:
      NEXT n
5499 RETURN
5501 INK 0
5505 DATA 1,1,1,2,1,3,1,4,1,5,1,
     6,1,7,1,8,2,9,3,9,4,9,5,8,5
     ,7,5,6,5,5,5,4,5,3,5,2,5,1,
     2,5,3,5,4,5,7,1,7,2,7,3,7,4
     ,7,5,7,6,7,7,7,8,7,9,8,7,8,
     6,9,5,10,4,10,3,11,1,11,2,1
     1,3,11,4,11,5,11,6,11,7,11,
     8,11,9
5506 DATA 13,1,13,2,13,3,13,4,13
     ,5,13,6,13,7,13,8,13,9,14,9
     ,15,8,16,7,17,6,17,5,17,4,1
     7,3,17,2,16,1,15,1,14,1,19,
     1,19,2,19,3,19,4,19,5,19,6,
     19,7,19,8,19,9,20,9,21,9,22
     ,9,23,8,23,7,23,6,22,5,21,5
     ,20,5,21,4,22,3,23,2,23,1
5507 DATA 29,9,28,9,27,9,26,9,25
     ,9,25,8,25,7,25,6,25,5,26,5
     ,27,5,28,5,29,5,25,4,25,3,2
     5,2,25,1,26,1,27,1,28,1,29,
     1
5510 LET tx=1: LET ty=153
5511 RESTORE 5505: FOR n=1 TO 10
     8: READ xi: READ yi: PLOT t
     x+xi*2,ty+yi*2: DRAW 1,0:
      DRAW 0,1: DRAW -1,0:
      BEEP .004,xi*yi/4.2:
      NEXT n
5512 PAUSE 1: PAUSE 20
5599 INK 0: RETURN
5601 LET i$="LE ISTRUZIONI:":
      RETURN
5602 LET i$="UN NUMEROSO GRUPPO"
     : RETURN
5603 LET i$="DI BRANDOLOIDI":
      RETURN
5604 LET i$="HA RAPITO LA BELLA
      ANDRE": RETURN
5605 LET i$="E TI SFIDA A LIBERA
     RLA": RETURN
5606 LET i$="PER RIUSCIRCI, DOVR
     AI ELIMINARNE": RETURN
5607 LET i$="ALMENO UNA VENTINA
     ED INOLTRE TI": RETURN
5608 LET i$="DOVRAI PROCURARE LE
      TRE CHIAVI": RETURN
5609 LET i$="DI ACCESSO ALLA PRI
     GIONE": RETURN
5610 LET i$="QUESTE CHIAVI VANNO
      RACCOLTE": RETURN
5611 LET i$="RISPETTANDO L'ORDIN
     E FORNITO": RETURN
5612 LET i$="DA UNA APPOSITA MAP
     PA, CHE": RETURN
5613 LET i$="COMPARE ALL'INIZIO
     DEL GIOCO": RETURN
5614 LET i$="LA PRIGIONE HA SEI
     CELLE, E IN": RETURN
5615 LET i$="OGNUNA DI QUESTE C'
     E' UN RAGNO": RETURN
5616 LET i$="MICIDIALE CHE PUO'
     ESSERE DA": RETURN
5617 LET i$="TE MANOVRATO  IN MO
     DO DA": RETURN
5618 LET i$="ELIMINARE I BRANDOL
     OIDI O PER": RETURN
5619 LET i$="RACCOGLIERE  LE CHI
     AVI": RETURN
5620 LET i$="ATTENTO CHE  ALLO S
     TESSO TEMPO": RETURN
5621 LET i$="DEVI ANCHE IMPEDIRE
      CHE LA BELLA": RETURN
5622 LET i$="ANDRE VENGA MORSICA
```

```
   TA, CASO IN": RETURN
5623 LET i$="CUI PERDERESTI LA S
   FIDA !!": RETURN
5624 LET i$="": RETURN
5625 LET i$="PER CONTROLLARE I R
   AGNI USA:": RETURN
5626 LET i$="  A    S    D    K
     L   *_£": RETURN
5627 LET i$="ULTIMA COSA  IMPORT
   ANTE:": RETURN
5628 LET i$="CERCA DI IMPEDIRE A
   I RAGNI": RETURN
5629 LET i$="DI MANGIARE GLI ZUC
   CHERINI CHE": RETURN
5630 LET i$="TI SONO INDISPENSAB
   ILI PER AVERE": RETURN
5631 LET i$="LA FORZA DI COMBATT
   ERE": RETURN
5632 LET i$="SE NE PERDI VENTI A
   LLORA NON": RETURN
5633 LET i$="SARAI PIU' IN GRADO
    DI": RETURN
5634 LET i$="PROSEGUIRE E PERDER
   AI LA SFIDA": RETURN
5635 LET i$="BUONA FORTUNA !":
    RETURN
6005 GO SUB 2
6010 PRINT AT 3,0; PAPER 0;e$;
   AT 21,0;e$: FOR n=0 TO 2:
    PRINT AT n,0; PAPER 2;e$:
    NEXT n
6020 PRINT #1;AT 0,0; PAPER 0;
    INK 1;d$;AT 0,13; INK 6;"A
   NDRE";AT 1,5; INK 7;" © 198
   4 by DISCOVOGUE "
6099 RETURN
7010 LET a$="EMFNGOHPIQJRKSLT"
7011 LET b$="AD": LET c$="BC"
7012 LET d$="{G5}{11G3}
   {12G3}{SG5}{G1}{30G3}{G2}"
7013 LET e$="
              "
7014 LET f$="FERMA  IL NASTRO"
7015 LET g$="{SG8}{SG5}
   {G5}{SG5}     {G5}{SG8}"
7016 LET h$="          "
7099 RETURN
7601 PRINT AT 1,b(1,n); INK 7;
    PAPER 2;"{|";AT 2,b(1,n);"
   }~": RETURN
7602 PRINT AT 1,b(1,n); INK 7;
    PAPER 2;"#$";AT 2,b(1,n);"
   %&": RETURN
7603 PRINT AT 1,b(1,n); INK 7;
    PAPER 2;"[\";AT 2,b(1,n);"
   ]↑": RETURN
7710 IF a(4,tr)<>b(2,vo+1)
    THEN  RETURN
7720 PRINT AT 1,b(1,vo+1);
    OVER 1; PAPER 2; INK 4;"
   ";AT 2,b(1,vo+1);"  "
7760 IF vo<2 THEN  LET vo=vo+1:
    RETURN
7761 IF br<=0 THEN  GO TO 7900
7769 FOR n=1 TO 4: BEEP .09,0:
    BEEP .09,n*10: NEXT n:
    PAUSE 10
7770 LET l$="

           TI SEI PROCURA
   TO TUTTE LE CHIAVI RICHIEST
   E, MA HAI ELIMINATO MENO DI
    VENTI BRANDOLOIDI.
                             "
7771 DATA 1,32,33,62,63,94,95,12
   0
7772 RESTORE 7771: FOR d=1 TO 4:
    READ i: READ f: GO SUB 180
   0: NEXT d
7799 RETURN
7815 FOR n=1 TO 3: LET ch=1+
   INT (RND*3): LET b(2,n)=ch+
   3
7820 GO SUB 7600+ch: NEXT n
7899 RETURN
7910 FOR n=1 TO 4: BEEP .09,0:
    BEEP .09,n*10: NEXT n:
    PAUSE 10
7920 LET l$="

           COMPLIMENTI, S
   EI STATO BRAVISSIMO !!!  AD
   ESSO PUOI LIBERARE LA BELLA
    ANDRE E CONSIDERARE VINTA
   LA SFIDA.  APPUNTAMENTO ALL
   A PROSSIMA AVVENTURA !!!
    "
7921 DATA 1,32,33,62,63,94,95,12
   6,127,158,159,179
7922 RESTORE 7921: FOR d=1 TO 6:
    READ i: READ f: GO SUB 180
   0: NEXT d
7999 LET vit=1: GO TO 1700
8010 DATA 1,0,0,1,1,0,0,0,0,0,29
   ,35,67,77,16,16,128,24,164,
   196,208,172,4,0,0,0,128,0,0
   ,128,0,128
8011 DATA 3,4,8,9,10,18,18,34,17
   ,10,60,32,64,72,84,99,96,80
   ,80,40,40,40,40,40,40,80,80
   ,80,80,80,47,41,41,57,41,9,
   9,9,9,9
```

A causa di un inconveniente tecnico, l'articolo "Pallonzolo" è andato in stampa privo di una tabella di riferimento, menzionata a pag. 37, contenente i valori della funzione IN su cui lavorare in caso di cattivo funzionamento del gioco.
La riportiamo di seguito scusandoci dell'inconveniente con tutti i lettori.

tasti premuti	valore della IN
nessuno	191
Z	189
X	187
C	183
V	175
ZX	185
ZC	181
ZV	173
XC	179
XV	171
CV	167
ZXC	177
ZXV	169
ZCV	165
XCV	163
ZXCV	161

LOAD

Andre

```
8012 DATA 9,9,9,9,5,5,5,5,5,5,5,
     5,5,5,5,5,5,5,5,9,10,20,8,0
     ,64,160,144,136,136,68,36,3
     6,210,73,49,13,2,122,138,10
     ,10,18,26,42,42,18,10,9
8013 DATA 5,5,5,5,5,5,245,137,13
     ,14,18,16,16,16,16,16,16,16
     ,16,16,144,144,144,144,144,
     144,144,160,160,160,160,160
     ,160,160,160,144,80,48,16,0

8020 RESTORE 8010: FOR n=65368
     TO 65527: READ k: POKE n,k
     : NEXT n
8099 RETURN
8113 LET w=6: GO SUB 1500
8164 RETURN
8165 LET w=1: GO SUB 1500
8167 RETURN
8168 LET w=3: GO SUB 1500
8174 RETURN
8175 LET w=4: GO SUB 1500:
     RETURN
8176 LET w=5: GO SUB 1500
8182 RETURN
8183 LET w=2: GO SUB 1500:
     RETURN
```

A tutti i lettori:

per motivi non dipendenti dalla nostra volontà la rivista ha accumulato un certo ritardo del quale ci scusiamo. Confermiamo il nostro impegno per garantire, in tempi brevi, la puntualità di pubblicazione

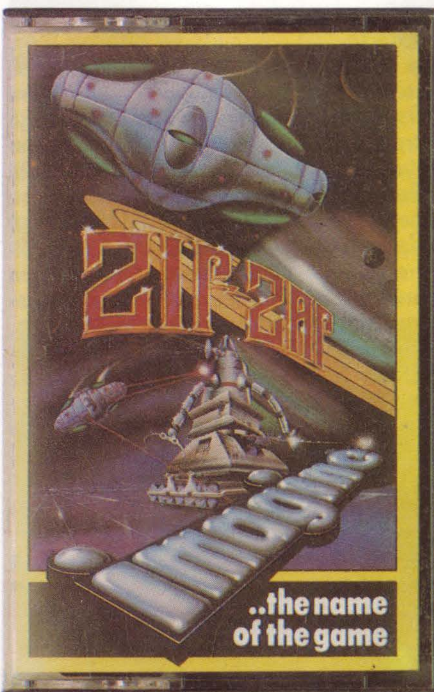
Recensioni Software

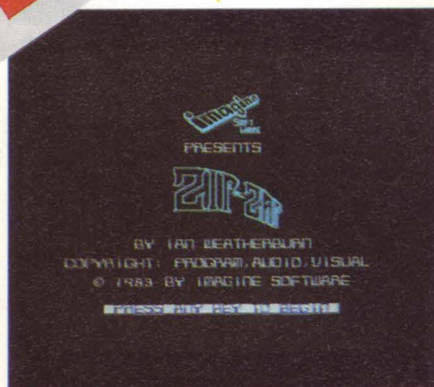
a cura di **Lucio Bragagnolo**

Zip-Zap

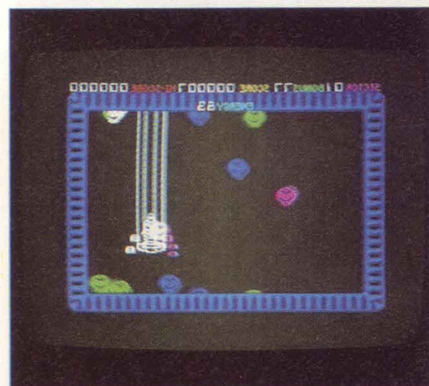
L'(h)allucinante viaggio di un robot colonizzatore in mezzo a miriadi di alieni

Molto raramente ci siamo trovati di fronte ad un gioco contraddistinto da un tale senso di surrealismo e astrazione. Volendo, certo, è possibile fare riferimento a esso come al "solito" arcade game, ma significherebbe sicuramente peccare di superficialità, sottovalutando ciò che realmente vi viene offerto in termini di giocabilità, specie per quanto concerne l'"atmosfera" generale di ZIP-ZAP.
Il tema è supersfruttato, appartenente al filone "pianeta-alieno-alieni-cattivi", ma come già detto (e come vedremo poco a poco) viene trattato in maniera decisamente originale.

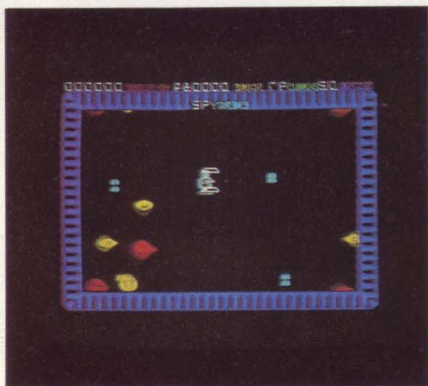




Il pianeta su cui si ambienta la vicenda è Hallucinor, appartenente allo Spectralia Star System e scoperto solo recentemente. A fare da protagonista questa volta è un robot della serie Prelim-0484, discretamente armato e dotato di particolarissime possibilità di movimento. Innanzitutto non è possibile fermarlo, ma solamente limitare la sua velocità; in secondo luogo possiede solo due controlli direzionali, predisposti per consentirgli di ruotare in senso orario o antiorario, a scelta. Se ne deduce che l'unica maniera possibile di tenere "fermo" il nostro robot (che - stavamo dimenticandocene! - è addetto all'eliminazione dal pianeta di ogni forma di vita ostile, allo scopo di favorire la successiva colonizzazione umana) consiste nel farlo, letteralmente, girare in tondo fino a quando vorrete che si diriga in una data direzione (e in questo caso basterà abbandonare il comando di rotazione al momento giusto).
Sia pure armato di un provvidenziale cannoncino, Prelim-0484 molto difficilmente sarà in grado di tenere testa agli alieni per molto tempo. Infatti, lentamente, ma inesorabilmente, la sua riserva di energia decresce, specialmente quando i suoi movimenti non riescono a evitare la collisione con uno o più alieni. In questo caso l'attivazione del campo di forza appropriato lo priverà di 10 unità di energia, sulle 99 a sua disposizione all'inizio della sua avventura. E' ovvio che l'esaurimento dell'energia provocherà la fine del nostro eroe...
Quale, allora, la sua unica possibilità di proseguire la missione? Quella di raccogliere, nel più breve tempo possibile, le quattro unità energetiche sparse sulla superficie del pianeta: verrà così attivata la rete di teletrasporto, di cui il robot potrà usufruire passando esattamente sopra la Tele-porta presente nel suo campo visivo.
Naturalmente, il teletrasportarsi non risolverà i problemi di Prelim-0484, anzi: vedrete che ogni volta gli alieni da fronteggiare saranno sempre più intelligenti e combattivi, mettendo a dura prova l'abilità del robot (e, cosa che ci interessa più da vicino, l'abilità di chi dovrà pilotarlo).
A questo punto vi starete già chiedendo:



"e l'originalità, l'atmosfera, quel certo non so che di cui si parlava prima...?" Calma, ci arriviamo subito. Le particolarità di cui sopra sono date specialmente dalla grafica del gioco, semplice, ma estremamente efficace. In più, l'"atmosfera" è data dal particolare movimento di tutti gli oggetti presenti sullo schermo. La Tele-porta e le unità energetiche, trapezoidi trasparenti di differenti dimensioni, rimangono immobili, fluttuando nello spazio: improvvisamente dall'alto dello schermo scende un cilindro ruotante, il quale si ritira verso l'alto dopo avere depositato in campo il robot. Subito dopo appaiono anche gli alieni, ugualmente fluttuanti e con una sadica inclinazione a concentrarsi nelle zone più importanti per Prelim.



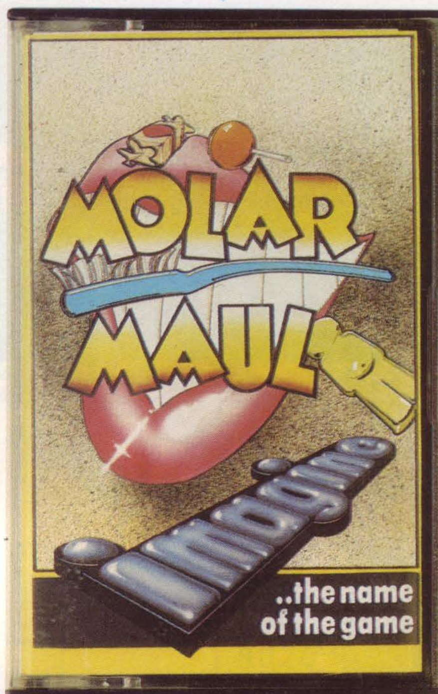
L'unica tattica consigliabile è quella di impadronirsi perfettamente, attraverso la pratica, del movimento del robot, per poi tentare di superare i vari livelli nel più breve tempo possibile. La soglia critica è quella delle 10 unità di energia, che sono poi anche il bonus che vi viene corrisposto per ogni teletrasporto effettuato.
Sullo schermo non c'è praticamente niente altro: ma ciò che vedrete sarà sufficiente a suffragare le nostre affermazioni. A questo punto dobbiamo però lasciarvi: sentiamo il tema musicale di "Guerre stellari" che ci invita a giocare per l'ennesima volta a ZIP-ZAP (che, fate attenzione, gira solo sugli Spectrum 48K ed è compatibile con i joystick Kempston, Fuller e AGF)...



Molar Maul

Se la placca dentaria è per voi un nemico mortale...

State tranquilli: non intendiamo fare la pubblicità di un dentifricio, bensì parlarvi di un simpaticissimo gioco, MOLAR MAUL, che potrebbe essere quasi definito educativo, per il suo contenuto, oltre che divertente. In più, nel panorama generale della produzione di software per lo Spectrum, sempre più portata alla penalizzazione dei possessori dei 16K, questo programma costituisce una felice eccezione, in quanto giocabile anche sulle versioni inespanse del popolare ZX. Il tema è "odontoiatrico": la difesa di una sana dentatura dagli assalti di sciami di temibilissimi batteri DK (Dentorium Kamikazium), che infestano il cavo orale ed esultano alla sola vista di caramelle, lecca-lecca e golosità similari.



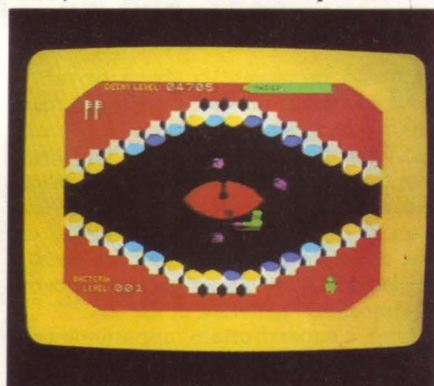
Con l'aiuto dei dolciumi i DK assalteranno con furia crescente la dentatura presente sullo schermo, fino a distruggerla completamente. L'unica possibilità a nostra disposizione è l'uso di uno spazzolino da denti, abbinato al dentifricio Imagico, un ritrovato portentoso, capace di arrestare al solo contatto l'avanzare della placca o addirittura, per mezzo di vigorose strofinate, ridurla. Fate però attenzione: senza dentifricio lo spazzolino risulta assolutamente inutile e la disponibilità di Imagico è limitata. Ne consegue che l'abilità del giocatore non consisterà solo nel correre freneticamente da un dente all'altro, ma anche e soprattutto in una saggia gestione delle sue scorte.



I danni allo smalto vengono visualizzati per mezzo di colori (un dente nero è perso per sempre), oltre che da un indicatore del livello di carie raggiunto. Lo scopo del gioco è resistere il più a lungo possibile, affrontando ondate di batteri sempre più numerose e agguerrite.
Qualche consiglio tattico: impratichitevi subito dell'arte di muovere correttamente lo spazzolino, in quanto premolari e molari sono raggiungibili in un unico modo; approfittate delle pause (indicate dall'apparizione di un dolce, diverso per ogni livello) per strofinare i denti più



critici, riportandoli a livelli di sicurezza, perché durante l'assalto dei batteri non ve ne rimarrà il tempo; cercate per quanto potete di non trascurare nessun dente, perché una dentatura cariata, ma completa rende molto di più di una sana, ma ridotta; infine, badate di non restare mai senza dentifricio, in quanto il subire un assalto DK rimanendo privi di difese ha effetti devastanti e, a volte, letali.
Per la cronaca, lo strofinamento consuma dosi massicce di Imagico: tenetelo presente...
La giocabilità è ottima anche con la tastiera (per i joystick, come sempre, è possibile utilizzare Kempston, Fuller, AGF) e il movimento dello spazzolino è



perfetto.
La grafica è semplice, ma gradevolissima, con una grande bocca che si apre alla richiesta "Open wide, please" e mostra la dentatura oggetto della battaglia, la cui colorazione progressiva dà alla schermata un aspetto multicolore che fa il suo effetto. MOLAR MAUL è adatto sia per gli adulti che per i bambini e può considerarsi davvero un gioco riuscito. Per i genitori può essere l'occasione, sfruttando la tematica del gioco, di far crescere nei figli il...dente del giudizio, a proposito di una corretta igiene dentale; a questo si aggiunga il divertimento assicurato, e il tutto è più che sufficiente per raccomandarvelo.

Sabre Wulf

Una eccezionale combinazione di avventura e arcade, con una grafica tra le migliori mai viste.

Ricordate "Atic Atac", il celeberrimo gioco della Ultimate, i cui segreti sono



stati svelati nel numero 5 di SUPERSINC?
Orbene, SABRE WULF è il secondo capolavoro della serie, ispirato alle stesse tematiche, ma completamente e imprevedibilmente differente dal suo predecessore. Per chi non lo conoscesse, lo scopo di Atic Atac era quello di far uscire il proprio personaggio (selezionabile fra tre differenti) da un tenebroso castello, rintracciando i vari pezzi della gigantesca chiave del portone. Ora, invece, il personaggio è unico e l'avventura si svolge nel cuore della giungla, in un labirintico intrico di sentieri e passaggi segreti.

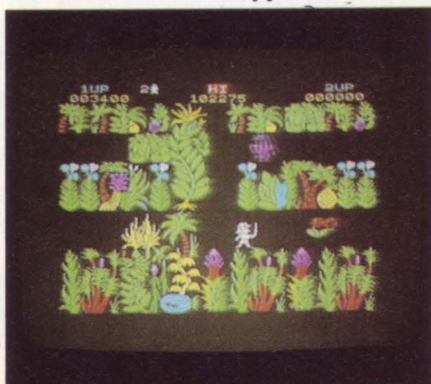


Il protagonista è un tipico esploratore, completo di casco coloniale e di un machete con cui difendere la sua vita - a proposito: non c'è più il pollo arrosto di Atic, ma è possibile perdere non più di un numero variabile di vite - dalle insidie della giungla, variopinta e lussureggiante, dalla grafica sbalorditiva, popolata da una serie di specie animali e non, talmente varia che non cercheremo nemmeno di elencarla completamente, facendo solo qualche nome tra gorilla, pappagalli, ragni, scorpioni, serpenti, ippopotami, lucertole e chi più ne ha ne metta.



Gli animali non si comportano tutti nello stesso modo: ad esempio i rinoceronti caricano continuamente, mentre gli ippopotami sonnecchiano immobili (e, se tenete alla vostra pelle, vi conviene non disturbarli!) e, per fare un altro esempio, i gorilla si limitano il più delle volte a pararsi davanti a voi. Non tutti gli animali possono venire uccisi dall'agitarsi del vostro machete (realizzato benissimo...) e ve ne accorgerete a vostre spese. Le presenze animate sono completate dai rappresentanti di una tribù indigena, chissà perché anch'essa desiderosa di mettervi i bastoni tra le ruote.
A somiglianza di quanto accadeva in Atic Atac, l'obbiettivo del vostro aggirarsi nella giungla è quello di raccogliere i pezzi di un amuleto, che vi consentiranno di uscire dall'incubo che vi circonda, in un modo che viene chiaramente spiegato nelle istruzioni (diamine, un po' di curiosità bisogna pure lasciarla, no?). Abbiamo fondate ragioni di ritenere che anche questa volta i pezzi dell'amuleto siano disposti "pseudo-random"; questo significa che anche quando avrete risolto l'avventura – e vi accorgerete di quanto sia difficile! – ogni partita successiva sarà ugualmente difficile e impegnativa (soprattutto considerando che la mappa di SABRE WULF è molto più vasta e complicata di quella di Atic Atac).





Nel gioco non esistono comunque unicamente ostacoli e difficoltà: in vostro aiuto, per riuscire a vincere o, perlomeno, a incrementare il punteggio, vengono una miriade di premi e possibilità di ogni tipo, in numero e varietà (se possibile) ancora superiori a quelli delle presenze ostili. Facendo anche in questo caso qualche esempio, accenniamo a gioielli, pozioni, viveri, anelli magici, statuette (queste ultime vi fanno guadagnare una vita supplementare, e sperimenterete ben presto la loro utilità) e altro ancora, con una dovizia che a nostro parere fa veramente impallidire l'intera "prima generazione" di scrittori di giochi dello Spectrum.
I controlli sono gli stessi di Atic, con cinque tasti disposti orizzontalmente e CAPS SHIFT o SPACE per fermare momentaneamente il gioco (e darvi la possibilità di riportare convenientemente sulla vostra mappa la zona in cui vi trovate). Per i joystick siamo più o meno alle solite, vista la possibilità dell'uso di comandi Kempston, programmabili o compatibili con l'interfaccia 2 Sinclair.
Che altro dire, a questo punto? Dare consigli di gioco è superfluo sia per i conoscitori di Atic Atac (i quali sanno già come devono comportarsi) sia per gli inesperti, che impareranno ben presto come per questo tipo di avventure siano sufficienti requisiti come sangue freddo, tanta pazienza, moltissima esperienza e una buona dose di intelligenza. A voi tutti, possibili futuri giocatori di SABRE WULF, consigliamo comunque di fare molta attenzione alle strane orchidee multicolori che fioriscono di tanto in tanto sul vostro cammino - importantissime! -, e raccomandiamo







caldamente di non rimanere mai più di qualche secondo in ogni schermata (il perché, anche qui, ve lo lasciamo scoprire da soli).
Si potrebbe parlare di questo gioco per pagine e pagine ancora, ma i consueti problemi di spazio ce lo impediscono: vi invitiamo così, per il discorso "grafica", a farvi un'idea più precisa di quanto vi abbiamo descritto attraverso le fotografie che vedete pubblicate. Per il resto vi diciamo soltanto che se siete amanti dell'avventura intelligente, SABRE WULF non può, per nessuna ragione, mancare nella vostra raccolta di software.



I programmi recensiti si possono ordinare utilizzando il coupon pubblicato a pag. 98

PRINT

Recensioni Libri

a cura di **Lucio Bragagnolo**

I libri italiani vengono offerti con il 10% di sconto sul prezzo di copertina.

La pratica dello ZX Spectrum
1. BASIC approfondito e introduzione al linguaggio macchina
2. programmazione in linguaggio macchina

di **Xavier Linant de Bellefonds** e **Marcel Henrot**
ed. **E.P.S.I.**

C'è spazio sia per i libri stranieri che per quelli italiani in questa puntata di PRINT: i secondi sono degnamente rappresentati dai due libri di cui sopra, diretti, come detto nell'introduzione, non ai programmatori principianti, ma a chi già possiede una discreta conoscenza del BASIC. Anche gli altri due titoli presenti in questa rubrica hanno, chi più chi meno, questa caratteristica, ma chi si trova alle prime armi non disperi: nei prossimi numeri troveranno collocazione diverse realizzazioni di buon livello dirette ai principianti.

Tornando a "La pratica dello ZX Spectrum", trattasi, dicevamo, di un libro per utenti già avvezzi al BASIC e desiderosi di migliorare le loro capacità programmatorie. Azzeccatissima, in questo senso, la scelta di dividere l'argomento in due libri diversi, acquistabili insieme oppure separatamente, consentendo a chi non si senta pronto (o adatto..., all'uso del l/m) di temporeggiare, facendo un acquisto successo o al limite accontentarsi (si fa per dire) della prima parte. Teniamo comunque a precisare che entrambi i libri sono assolutamente indipendenti l'uno dall'altro; l'unico tipo di collegamento fra essi è una certa uniformità di linguaggio e di approccio, dovuto – potrete rendervene conto consultando le prime pagine del secondo libro – a un rapporto di collaborazione presente tra i due autori. E questo dovrebbe tranquillizzare anche i potenziali acquirenti di entrambe le opere, che temono di comprare due "tomi" assolutamente slegati e fini a sé stessi.





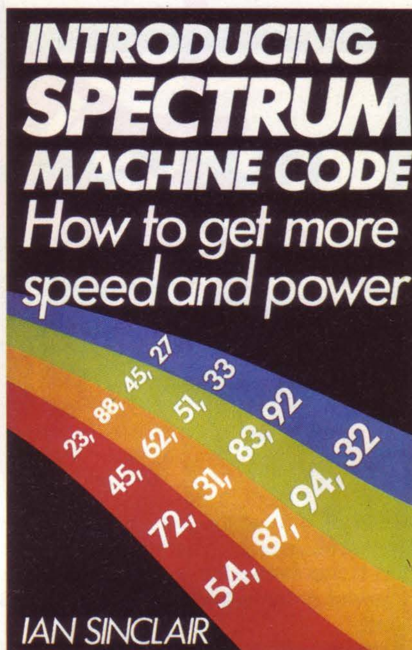
Il primo libro si occupa di BASIC avanzato ed è diviso per argomenti, trattati in forma esplicativa e corredati di programmi brevi, ma di ottimo livello.
Qualche esempio? Generatore di UDG, programma di inserimento/modifica/correzione/indicizzazione dati (il nucleo centrale di un data base che si rispetti) e un programma di trattamento testi, comprendente opzioni quali centratura di titoli e frasi, giustificazione automatica e, per chi non ama eccessivamente il word-wrap (l'opzione che sposta a capo, sulla riga successiva, una parola di lunghezza superiore a quella permessa dal margine destro dello schermo), la possibilità di spezzare le parole col trattino, inserito automaticamente tra le sillabe da separare, scelte dall'utente. Un'opzione di questo genere, è bene sottolinearlo, è introvabile su molti celebrati programmi commerciali, il più delle volte venduti a caro prezzo. Non manca nemmeno la parte giochi, appositamente studiata per mettere in opera tutto quanto spiegato fino a quel momento.
Una sezione è dedicata alla rappresentazione grafica delle curve più comuni, includendo la creazione di istogrammi e grafici, per terminare con un bel programma di elaborazione grafica di problemi di regressioni semplici, sezione quest'ultima trattata rarissimamente in pubblicazioni di questo genere (parlando grossolanamente, il programma in questione riesce a ricavare l'andamento di una curva "regolare" partendo da un insieme di punti sparsi in misura apparentemente disordinata su un grafico). Tutti i programmi sono ottimamente commentati e il più delle volte accompagnati da schermate ottenute con la stampante. Sono presenti, infine, sezioni dedicate alla spiegazione delle leggi dell'acustica musicale (propedeutiche a un uso ottimale di BEEP), varie routine di scroll e preziosissimi consigli sull'uso del buffer della stampante come contenitore di routine in linguaggio macchina, per cui vale lo stesso discorso di introvabilità accennato più sopra.
Sul secondo libro non c'è moltissimo da

dire: è un ottimo strumento, volto all'insegnamento del linguaggio macchina, trattato gradualmente e con grande abbondanza di esempi pratici e di esercizi (questi ultimi presenti anche nel primo libro) con relative soluzioni. Chi non si è mai cimentato nella tutto sommato non impossibile impresa di un uso esteso del linguaggio macchina non abbia paura: intanto la trattazione parte virtualmente da zero ed è molto chiara: inoltre il buon vecchio BASIC non viene mai dimenticato, così che la maggior parte delle routine pubblicate risultano inseribili sia utilizzando un assembler sia attraverso l'uso di semplici e convenzionali programmi BASIC. Tra i sette capitoli di cui si compone "programmazione in linguaggio macchina", vogliamo segnalare i capitoli 5 ("Tecniche avanzate che utilizzano la tastiera e lo schermo"), 6 ("L'animazione"), molto ben realizzato, e 7 ("Il supervisore"), contenente utili ragguagli sul sistema operativo dello Spectrum, tra cui l'indirizzo di partenza di alcune routine della ROM. I primi capitoli svolgono funzioni prevalentemente introduttive e di esempio e il libro termina con la consueta elencazione dei codici mnemonici dello Z80. Rilievi comuni ad entrambi i titoli sono innanzitutto la stampa dei listati, di ottimo livello e sicuramente ottenuti con una stampante professionale (anche se, inspiegabilmente, i primi due sono stati realizzati con una Seikosha o similare, la stessa utilizzata per la riproduzione delle schermate) e, in secondo luogo, la traduzione: nessun problema per ciò che riguarda la comprensione del testo, però sarebbe stato meglio trovare un traduttore magari competente a livello tecnico, ma più esperto in italiano...; si tratta in ogni modo di questioni stilistiche o formali, tali da non inficiare il valore complessivo dell'opera, che merita di essere letta (e utilizzata) da tutta la sfera di utenti già descritta.

Introducing Spectrum Machine Code – how to get more speed and power (Introduzione al codice macchina dello Spectrum – come ottenere maggiore potenza e velocità)

di **Ian Sinclair**
ed. **Granada Publishing**

Ian Sinclair, autore già noto ai lettori di PRINT (e – lo ripetiamo per dissipare qualunque equivoco – assolutamente estraneo al più noto Sir Clive!), ritorna alla nostra attenzione con questo libro sul linguaggio macchina, per permettere agli utenti Spectrum di ottenere la velocità e certi effetti speciali non consentiti da alcun genere di BASIC, compreso quello già di per sé "tartarugoso" dello Spectrum.



L'approccio di "Introducing Spectrum Machine Code" è decisamente differente da quello de "La pratica dello ZX Spectrum"; la prima differenza notevole è di essere scritto in inglese, anziché tradotto, precludendone così l'uso ai non conoscitori della lingua d'Albione (a sollievo di tutti gli altri, comunque, lo stile è estremamente lineare, tanto che con l'aiuto di un buon vocabolario perfino i più scarsi potranno ottenere risultati soddisfacenti). Il libro vuole poi presentarsi come introduttivo – l'autore tiene a sottolinearlo – per cui la trattazione, sebbene meno approfondita, è molto più completa e riesce a dare al lettore una buona immagine del funzionamento complessivo dello Spectrum, naturalmente esaminato dal punto di vista dell'utilizzatore del linguaggio macchina. Un capitolo dopo l'altro vengono affrontati tutti gli aspetti dell'Assembler, alternandoli a diagrammi e spiegazioni concernenti la struttura generale dello Spectrum. In certi casi l'analisi si spinge fino quasi alla pignoleria, tanto che potrete vedere, fra le altre cose, una tabella del tempo impiegato dal microprocessore dello Spectrum per eseguire le più usate istruzioni dell'Assembler! E questo dovrebbe bastare anche a dare un'idea della documentazione dell'autore.
Il libro comincia con un'analisi generica dello Spectrum e dello Z80, entrando subito nel vivo al capitolo 2, dove potrete vedere come lo ZX procede alla memorizzazione delle variabili, nonché scoprire qualche interessante locazione dove "pokare" a volontà per intervenire sui listati BASIC. A proposito: anche qui, nel caso non ci si senta a proprio agio col linguaggio macchina, permane la possibilità di un utilizzo del BASIC, anche se non completa come in "La pratica dello Spectrum". La maggior parte dei programmi in BASIC si trova infatti nel capitolo 6 ("Byting deeper"), dopo avere precedentemente esaminato registri, accumulatori e gli effetti delle varie operazioni eseguibili su di essi. Naturalmente, ogni programma è presente anche in versione Assembler. Seguono un capitolo dal titolo abbastanza autoesplicativo ("INS and OUTS") e "Debugging and more programming", anche questo senza bisogno di spiegazioni particolari. Da notare, al termine del libro, sette dettagliatissime appendici comprendenti una bibliografia consigliata, le modalità Spectrum di trattamento dei numeri rappresentati in virgola mobile, i meccanismi di codifica degli array, una semplice tabellina dei vari modi di indirizzamento dello Z80 (utile, più che altro, per una maggiore chiarezza), la già citata tabella dei tempi di esecuzione (sapevate che, per tornare al BASIC dopo avere eseguito una qualsiasi routine in linguaggio macchina lo Spectrum impiega 2.857142 milionesimi di secondo?), la immancabile lista dei codici mnemonici e, per concludere, la tabella dei codici ASCII alfanumerici dello Spectrum (quelli, per intenderci, che vanno dallo spazio vuoto – codice 32 – fino al simbolo di copyright (CHR$ 127), escludendo i caratteri di controllo iniziali e i "token" del BASIC).
In definitiva, anche questo "Introducing Spectrum..." ci sembra degno di segnalazione: non solo per il suo contenuto tecnico di ottimo livello, ma anche per la trattazione discorsiva e brillante, spesso ai limiti dell'umorismo.

Spectrum Adventures – a guide to playing and writing adventures (Lo Spectrum e gli adventure game – guida al gioco e alla stesura delle avventure)

di **Tony Bridge** e **Roy Carnell**
ed. **Sunshine**

Crediamo che la lettura di un libro come questo sia appassionante come giocare un adventure game... con la sola differenza che qui non esistono enigmi da risolvere o segreti da svelare, ma tutto vi viene spiegato e illustrato fino nei più piccoli particolari, con grande chiarezza e sense of humour. "Spectrum Adventures" è, oltretutto, unico nel suo genere, in quanto non è esattamente classificabile in una categoria. Un libro di programmi? No, perché la prima metà del libro non ne contiene neppure uno. Un libro di spiegazioni? Forse, ma non del tutto. Una "summa" di consigli per giocare con successo la vostra avventura preferita? In fondo, nemmeno questo. Dunque? Ecco, si potrebbe dire, genericamente (in fondo era chiaro dall'inizio!), che questo libro tratta di avventure, ma in modo assolutamente diverso

da quanto fatto finora, evitando il pericolo di una trattazione arida, "scientifica" e distaccata. Gli autori mirano a sviluppare e instillare, nei lettori disposti a lasciarsi coinvolgere, una sorta di filosofia dell'adventure game, un tipo di partecipazione completamente diverso da quello degli arcade, sempre estremamente freddi e alteri nel loro rapporto col giocatore. Insomma, l'idea di fondo costantemente presente nel libro è quella di far avvertire un "feeling", una certa qual affezione nei confronti dell'avventura. È chiaro che per affezionarsi a un tipo di gioco (e non, badate bene, a "un" gioco!) occorre conoscerlo, farne propria la storia e le caratteristiche; a questo obbiettivo mira la prima metà del libro, dove vi possiamo garantire che non troverete una linea di programma. Al contrario, questa parte è di per sé stessa una grande avventura, partendo dalle origini – non informatiche – del gioco di ruolo, il cosiddetto "role playing", da cui si può far discendere, in un ipotetico albero genealogico, l'avventura computerizzata moderna. Attraverso il racconto, l'analisi, la presentazione di esempi tipici di gioco il lettore seguirà una specie di corso universitario, "storia dell'avventura", imparando a conoscere i giochi celebri, a partire dal mitico "Dungeons and Dragons" per approdare a realizzazioni recenti come "Lo Hobbit", toccando almeno una ventina dei giochi più belli appartenenti a questo filone. Prima di, per così dire, darsi da fare in prima persona (passando alla seconda parte) l'appassionato potrà anche gustare un piccolo dizionarietto di situazioni, luoghi e... mostri di facile reperibilità in ogni adventure che si rispetti, il tutto sempre (stavamo dimenticandocene) trattando alla stessa stregua ogni variante di genere, dal classico adventure "solo testo" (esempio: "The Island") all'adventure grafico (come l'ultimissimo "Lords of Midnight", primo episodio di una trilogia scritta da Mike Singleton per la Beyond, contenente 4000 – quattromila – locazioni diverse, ciascuna osservabile da otto angolazioni differenti...), passando per gradi di interattività sempre cre-



scenti fino ad arrivare al combattimento in tempo reale di "The Valley" o alle decisioni autonome dei personaggi de "Lo Hobbit". Dicevamo dei mostri o, più genericamente, degli "incontri": ne sono citati più di trenta, che non è il caso di elencare in questa sede.
A questo punto, però, sorge legittimo il dubbio di leggere la recensione di un libro probabilmente bello e interessante, ma di nessun valore pratico: ed è qui che passiamo ad occuparci della seconda metà di "Spectrum Adventures", "L'occhio del Guerriero delle stelle" (The Eye of the Star Warrior), interamente dedicata alla progettazione e realizzazione di un'avventura semigrafica (grazie a un largo uso di UDG) di 300 locazioni per lo Spectrum. Di questa avventura viene fornito e spiegato tutto: perfino la leggenda da cui prende spunto il gioco. Ogni singolo aspetto della costruzione del programma viene dettagliatamente esaminato, illustrato e realizzato, riportando le appropriate subroutine (lunghe a volte non più di due/tre linee) "ritagliate" dall'interminabile listato completo dell'avventura, interamente presentato nelle ultime 40 pagine del libro. "The Eye of the Star Warrior" gira sui 48K, ma gli autori si sono premurati di fornire provvidenziali consigli ai possessori di 16K, che vogliano tentare un adattamento (possibile, certo, ma che per ovvie ragioni impoverisce prevedibilmente il programma). Per la precisione, i vari capitoli della seconda metà del libro riguardano creazione del campo di gioco, posizionamento di oggetti e "incontri", grafica, routine di movimento, azioni possibili, incantesimi, mappe, SAVE e pause del gioco, il tutto naturalmente comprendendo anche i dettagli di minore importanza, ma ugualmente determinanti ai fini della riuscita del gioco. Le appendici presenti riguardano alcuni esempi ingranditi della grafica definita, le istruzioni del gioco (per fortuna...), la tabella delle variabili utilizzate e, come già detto, il listato completo dell'avventura, che merita sicuramente la fatica dell'inserimento del programma. È più facile, adesso, rendersi conto di quale era l'obiettivo degli autori nello scrivere "Spectrum Adventures" e cosa intendevano per filosofia dell'avventura: leggendo (e lavorando sopra) questo libro è possibile conoscere storia e leggenda dell'argomento, avere un'idea più che chiara di come funziona, come si progetta e come si scrive un'avventura; in più, si dispone di un adventure game completo, originale, di ottimo livello, pronto per essere migliorato, personalizzato, riadattato, arricchito o, per i pigri a oltranza, giocato a volontà. Tutto questo non è certo poco. Difetti? Uno solo: il linguaggio, nel senso che il libro è in lingua originale. Vi assicuriamo però che, mai come questa volta, la modesta fatica della traduzione (fra l'altro l'inglese usato è, come al solito, piuttosto semplice) vi ripagherà, in termini di divertimento e interesse, in modo più che soddisfacente.

I libri possono essere ordinati utilizzando il coupon pubblicato a pag. 98

ZX CLUB

I Club Sinclair

In questa puntata di ZX CLUB troverete veramente di tutto un po'...compresa una anticipazione interessante. E, per non crearvi eccessivi brividi da attesa spasmodica, andiamo subito a incominciare!

Gli annunci di ZX CLUB

Più che "gli annunci" forse sarebbe meglio dire "l'annuncio", visto che, appunto, ce n'è... uno solo. Non per questo, però, non merita la nostra consueta attenzione:

Si è costituito il COMPUTER CLUB CIRIÈ per utenti Sinclair. Oltre 500 programmi, libri e riviste a disposizione dei soci. Per informazioni scrivere (allegando un francobollo) o telefonare a

Pasquale SPERANZA
loc. Vastalla 80
10073 CIRIÉ TO
telefono 011/9236137

Le notizie di ZX CLUB

Più che le notizie, ecco l'anticipazione di cui si parlava: gli amici del GRUPPO UTILIZZATORI COMPUTER SINCLAIR NAPOLI, sempre attivissimi (pensate che il loro bollettino, a partire dal numero 5, viene realizzato su cassetta, toccando oltretutto ottimi livelli qualitativi), hanno spedito un loro inviato, Emilio TRIUNFO – ben conosciuto dai lettori di ZX CLUB – nientepopodimeno che a... Londra, in visita agli stabilimenti Sinclair. Nelle foto che pubblichiamo potete vederlo in circostanze che non lasciano dubbi in proposito. La cosa interessante è che il caro Emilio ha pensato di scrivere alcuni articoli in proposito, toccando numerosi punti che riteniamo estremamente interessanti. Siamo in attesa di ricevere il materiale in questione, che pubblicheremo non appena sarà possibile.

Sempre grazie al Gruppo Utilizzatori Computer Sinclair di Napoli, questa volta grazie alla cortesia del dottor DELLA GUARDIA, siamo lieti di pubblicare una perfetta riproduzione in assonometria della città di Antescher, teatro di battaglia del famosissimo gioco "Ant Attack". La pubblichiamo qui di seguito, convinti di fare cosa gradita a tutti gli appassionati del capolavoro della Quicksilva (nonché a chi, incuriosito, comincerà ad informarsi in proposito: sappia fin d'ora che si tratta di uno dei più bei giochi mai scritti per lo Spectrum...).

Come al solito, vi diamo l'indirizzo del gruppo:

GRUPPO UTILIZZATORI COMPUTER SINCLAIR
c/o Roberto CHIMENTI
via Luigi Rizzo 18
80124 NAPOLI NA
telefono 081/7623121



... questa volta ripreso addirittura insieme a Sir Clive Sinclair!



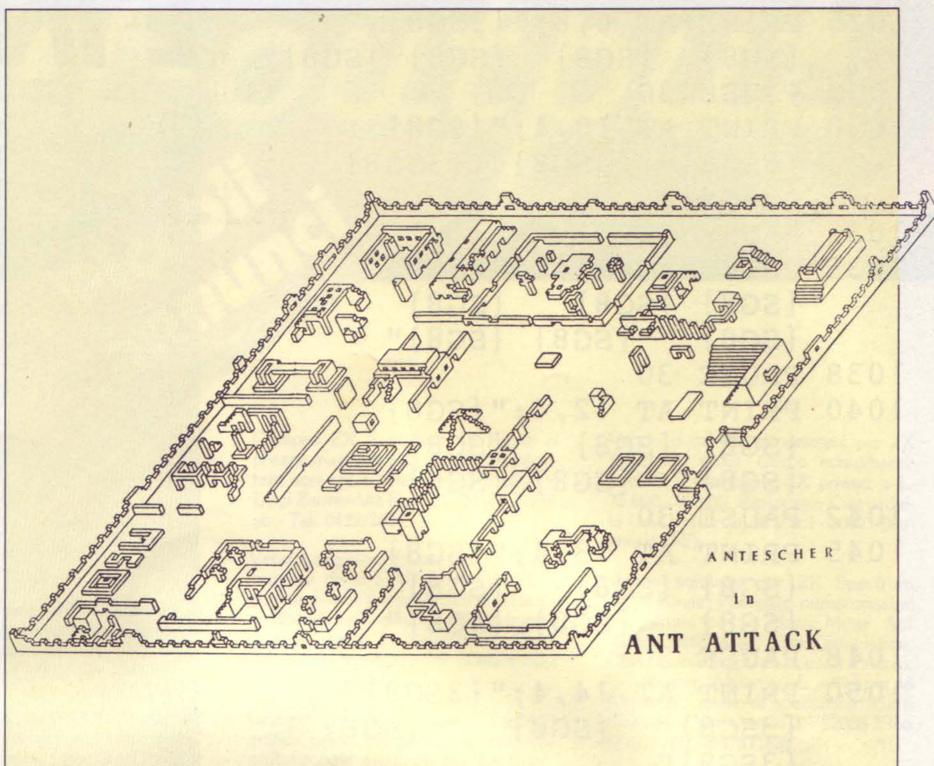
Emilio Triunfo in quadrato in Willis Road, sede del palazzo amministrativo della Sinclair Research...

I programmi di ZX CLUB

Questa settimana è la volta del SINCLAIR CLUB ROMA-TALENTI, con un programma tutto sommato molto semplice, insolito e brevissimo, che visualizza... schedine per l'Enalotto completamente casuali. A detta dell'autore, Massimo D'ASCENZO, l'uso del programma gli ha consentito di ottenere un 10 e alcuni 9. Che il programma doti lo Spectrum di misteriose facoltà paranormali? In ogni caso, lo proponiamo lanciando una piccola sfida: mandateci il vostro programma di pronostici di qualunque genere (Totocalcio, Totip, lotteria Italia, cadute del governo, andamento della borsa, esito dell'interrogazione...); i più simpatici, geniali e abili saranno pubblicati sulle pagine di ZX CLUB.

Prima di lasciarvi al programma, ancora due cose: la prima è che il prossimo programma del Sinclair Club Roma-Talenti sarà ben più elaborato (e divertente), mentre la seconda è, più semplicemente, l'indirizzo del Club.

SINCLAIR CLUB ROMA-TALENTI
c/o Massimo D'ASCENZO
via F. D'Ovidio 109
00137 ROMA RM
telefono 06/8280043



La pianta completa di Antescher, la città di Ant Attack abitata dalle formiche giganti. L'entrata è sul lato destro, appena più in basso rispetto alla metà del muro perimetrale.

Enalotto di Massimo D'Ascenzo Sinclair Club Roma-Talenti versione per ZX Spectrum 16K/48K

```
  5 GO SUB 1001
 10 PAPER 6: BORDER 6: INK 1:
    CLS
 15 LET X=14
 17 PRINT AT 0,0;" SCHEDINA CAS
    UALE"
 20 FOR A=1  TO 12
 25 REM A= numero partita
 30 LET B=INT (90*RND +1)
 40 IF B<=30  THEN  GO TO 70
 50 IF B<=60  THEN  GO TO 89
 60 IF B>60  THEN  GO TO 109
 70 IF A=4 OR A=7 OR A=10
     THEN  GO SUB 1000
 71 PRINT A;
 75 PRINT TAB X;" - 1"
 80 GO TO 500
 89 IF A=4 OR A=7 OR A=10
     THEN  GO SUB 1000
 90 PRINT A;
 95 PRINT TAB X;" - X"
100 GO TO 500
109 IF A=4 OR A=7 OR A=10
     THEN  GO SUB 1000
110 PRINT A;
115 PRINT TAB X;" - 2"
500 NEXT A
505 PRINT
510 PRINT "FINE COLONNA"
530 PRINT
535 PRINT
600 INPUT "Un'altra colonna(S/N
    )?MAX 4 ";g$
610 IF g$="S" OR g$="s" THEN
     LET X=X-4: GO TO 17
680 PRINT  FLASH 1;"BUONA FORTU
    NA E BUON 12"
800 STOP
1000 PRINT : RETURN
1001 BORDER 6: PAPER 6: INK 1:
     CLS
1005 PRINT AT 2,8;"{3SG8}{2G8}
     {SG8}{2G8}{SG8}{2G8}{3SG8}"
1008 PAUSE 30
1010 PRINT AT 3,8;"{SG8}
       {2SG8} {SG8}  {SG8}
     {SG8}"
1012 PAUSE 30
1015 PRINT AT 4,8;"{3SG8}
     {SG8} {2SG8}  {3SG8}"
1018 PAUSE 30
1020 PRINT AT 5,8;"{SG8}
     {SG8}  {SG8}  {SG8} {SG8}"
1023 PAUSE 30
```

```
1025 PRINT AT 6,8;"{3SG8}
     {SG8}  {SG8}  {SG8} {SG8}"
1028 PAUSE 30
1030 PRINT AT 10,4;"{SG8}
     {3SG8}  {3SG8}  {3SG8}
     {3SG8}"
1032 PAUSE 30
1035 PRINT AT 11,4;"{SG8}
     {SG8} {SG8}  {SG8}
     {SG8}   {SG8} {SG8}"
1038 PAUSE 30
1040 PRINT AT 12,4;"{SG8}
     {SG8} {SG8}   {SG8}
     {SG8}   {SG8} {SG8}"
1042 PAUSE 30
1045 PRINT AT 13,4;"{SG8}
     {SG8} {SG8}   {SG8}
     {SG8}   {SG8} {SG8}"
1048 PAUSE 30
1050 PRINT AT 14,4;"{3SG8}
     {3SG8}  {SG8}    {SG8}
     {3SG8}"
1055 PAUSE 30
1060 PRINT AT 18,2;"by Cinzia e
     Massimo D'Ascenzo"
1065 PRINT AT 20,2;"del Sinclair
      Club Roma-Talenti"
1100 FOR Y=0 TO 21
1150 PAPER 4: BORDER 4: OVER 1:
      PRINT AT Y,0;"
                                "
1200 PAUSE 30
1250 NEXT Y
1300 PAUSE 15
1400 OVER 0
2000 RETURN
```

QUIZ:
Come è possibile interrompere l'esecuzione del programma
100 input LINE $
110 GO TO 100
???

SOLUZIONE:
Premere CAPS SHIFT e, tenendolo premuto, schiacciare il tasto 6. Si otterrà un messaggio di "Stop in INPUT" !!!!!

input·output

Piccoli annunci

Vendo e cambio software per Spectrum. Dispongo di più di 150 titoli fra cui: Hobbit, Atic Atac, Alchemist, Hinter Killer. Scrivere, inviando la propria lista o telefonare ore pasti. Risposta sicura. Guido Baldi - Via Silvio Pellico, 29 - 00040 Pomezia (RM) - Tel. 06/9111264

Vendo o cambio programmi per ZX Spectrum 16 o 48 Kbyte; L. 2.000 per 16 Kbyte, L. 3.000 per 48 Kbyte. Dispongo di circa 100 programmi. Massimo Buso - Via Della Resistenza, 16 - 34074 Monfalcone (GO) - Tel. 43272

Vendo, cambio programmi per ZX Spectrum (56/48 Kbyte), 48 Kbyte soprattutto. Richiedetemi la lista che invierò gratuitamente. Simone Frosimi - Via Cesalpino - 52100 Arezzo

Vendo e/o cambio programmi per ZX Spectrum 48 Kbyte tra i quali: Harrier Hattack, Cookie, Android One, Pac Man, Labirinto 3D, Colour Clash, Pssst, Dama e tanti altri. Telefonare ore serali. Sandro Basso - via Santa Maria, 122 - 80010 Quarto (NA) - Tel. 8761357

Vendo e/o cambio giochi per ZX Spectrum 48 Kbyte. Telefonare ore serali. Posseggo: Cookie, Labirinto 3D, Harrier Hattack, Colour Clash, Pac Man, Android one. Vittori Carosone - Via S. Maria, 122 - 80100 Quarto (NA) - Tel. 8761843

Vendo per Spectrum programmi di ogni tipo a L. 1.000 cadauno (Tennis, Calcio, Fighter Pilot, ecc.). Telefonare o scrivere a: Alberto Raggi - Via Garibaldi - 47100 Forlì - Tel. 0543/31907

Disponendo di un notevole archivio software vendo a L. 10.000 cassetta con 5 giochi a scelta per Spectrum. Cambio software Spectrum con software Commodore 64. Telefonare ore pasti o scrivere a: Ivano Parbuono - Via A. Di Cambio, 4 - 37138 Verona - Tel. 045/568649

Vendo o cambio programmi per ZX Spectrum da 16/48 Kbyte, vendo cassetta con 1 programma o gioco a L. 3.000. Alessandro Guidi - Via Ravegnana, 48 - 47100 Forlì - Tel. 0543/28851

Vendo, cambio programmi per ZX Spectrum 16/48 Kbyte. Inviatemi il vostro elenco per scambio, vi invierò il mio, oppure richiedete la mia lista per acquisti. Fabrizio Mosconi - Via Romanello da Forlì, 15 - 00176 Roma - Tel. 06/2771257 (ore pasti)

Cambio, compro, vendo software su cassetta per Spectrum 16/48 Kbyte. Per accordi telefonare ore serali o scrivere inviando la propria lista. Rispondo a tutti. Roberto Morosi - Piazza IV Novembre, 9 - 20035 Lissone (MI) - Tel. 039/484901

Cambio software per ZX Spectrum, se completo di fotocopia delle istruzioni originali. Maurizio Monaldi - Via Vittorio Montiglio, 7 - 00168 Roma

Vendo ZX Spectrum 48 Kbyte, 4 mesi di vita, più 50 programmi su cassetta, manuale in italiano e numerosi listati, il tutto a L. 450.000. Marco Mogliotti - Via Ricciardi, 4 - 14100 Asti. Tel. 0141/55340

Vendo ZX Printer più 5 rotoli di carta più alimentatore più manuale . 120.000. Vendo inòltre interfaccia joystick della Tecnoleo . 70.000. Paolo Ballocci - Via S. Gottardo, 75 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/367709

Cercasi Sinclaristi, zona Eur o limitrofe, per scambi software Spectrum. Telefonare ore pasti o scrivere inviando propria lista. Risposte sicure. Guido Baldi - Via Silvio Pellico -00040 Pomezia (RM) - Tel. 06/9111264

Cambio software per Spectrum. Eventualmente acquisto, se i prezzi sono convenienti. Mandare lista, con preferenza per programmi per radioamatori. Terese Mele - Via Matteotti, 130 - 84036 Sala Consilina (SA) - Tel. 0975/21041

Per ZX Spectrum cambio software di qualsiasi tipo e memoria. Tutti gli interessati possono telefonare o scrivere. Risposta assicurata. Turra Fulvio - Viá Arrigo Boito, 55 - 35074 Monfalcone (GO) - Tel. 0581/42823

Vendo, cambio software per Spectrum 16/48 Kbyte. Dispongo di programmmi utilities, molti fantastici giochi: Pac Man, Q-Bert, Konghy, Backgammon, Dama, Poker ed altri ancora. Chiedete il listino gratuito e mandate la vostra lista. Carmelo Nicoletti - Via Serreliga Lotto E - 87100 Cosenza - Tel. 0984/31331

Vendo, cambio software ZX Spectrum. Alcuni titoli sono Flight Simulation, Chequered Flag, Chess e molti altri. I programmi sono da 16/48 Kbyte. Per ricevere, scrivere a: Fabio Moro - Via Rivellese, 20 - 00019 Tivoli (RM) - Tel. 0774/27601

Cambio, vendo software 16/48 Kbyte per ZX Spectrum. Un programma L. 2.000. Inviatemi la vostra lista e vi sarà inviata la mia. Alessandro Geraci - Piazza Roma, 8 - 22050 Colico (CO) - Tel. 0341/941258

Compro ZX Spectrum 16 Kbyte al prezzo massimo di L. 250.000. Per contatti scrivere o telefonare ore pasti a: Luigi Zanni - Via Pisa, 11 - 31100 Treviso - Tel. 0422/25519

Vendo, cambio software per ZX Spectrum su disco 5'/4". Se hai un FDD System Sandi, posso fornirti le versioni su disco di molti giochi e utilities (per la maggior parte in Assembler). Piero Nannucci - Via Isarco, 55 - 50047 Prato - Tel. 0574/23115

Compro programmi originali di utilità, grafica, gestionali, per uso scolastico e professionale preparati per ZX Spectrum. Inviare listini specificando le caratteristiche principali dei vostri programmi e i prezzi. Giulia Gagliano - Vierio, 13/b - 230159 Milano

Vendo interfaccia joystick programmabile per Spectrum (Marca Tenkolek) completa di cassetta dimostrativa e istruzioni a L. 80.000 (attuale costo L. 117.000). Scrivere a: Gian Luca Rocca - Via Madonna dei Campi, 15 - 24057ignano (BG)

Vendo stampante Seikosha GP-100A con interfacce, comunicazione seriale RS232 e porta parallela Centronics completa del relativo software, il tutto come nuovo e in imballo originale a L. 600.000. Antonio Zaino - Via Pascoli, 9/a - 20082 Binasco (MI) - Tel. 02/9055655 (ore 18.30 - 19.30)

Compro per ZX Spectrum programmi per 48 Kbyte a non più di L. 3.000. Possibilmente "I Puffi", "Zaxxon" e "Decathlon". Claudio Ciabattini - Via Cosimo Ridolfi, 4 - 50129 Firenze - Tel. 055/474619

Cambio. compro, vendo software per ZX Spectrum (anche programmi inediti). Scrivere o telefonare ore pasti. Dante Lenti - Via Foscolo, 16 - 17058 Voghera (PV) - Tel. 0383/47472

Vendo ZX81 espanso a 16 Kbyte completo di: alimentatore, manuale italiano, cavetti, molti programmi. Tutto in ottime condizioni a L. 150.000 trattabilissime. Telefonare orario negozi. Massimo Aghemo - Via Piscina, 59 - 10060 Scalenghe (TO) - Tel. 011/9866023

Cerco programmi di sismica e applicazioni geologiche varie per ZX Spectrum. Cerco anche listati di programmi sullo stesso argomento, ma per altri home computer. Telefonare ore pasti. Salvatore Terranova - Via XX Settembre, 38 - 96017 Noto (SR) - Tel. 0931/837287

Attenzione! Vendo o cambio programmi per ZX Spectrum 48 Kbyte. Vendo anche 4 libri sul BASIC e sulla programmazione dello Spectrum. Simone Bonciani - Via Filzi, 18 - 56100 Pisa - Tel. 050/27766

Vendo o cambio programmi per ZX Spectrum (100). Cerco compilatore BASIC e stampante ZX printer a L. 75.000 - 80.000. Piergiorgio Cicciardello - Via Volturno, 30 P.P.1 - 20047 Brugherio (MI)

Vendo software per ZX Spectrum 16/48 Kbyte. Posseggo numerosissimi programmi tra cui: Manic Miner, Ant Attack, Atic Atac, Flight Simulation, Chequeved Flag, Calcio, ecc.). Prezzo: L. 3.000 per 16 Kbyte, e L. 4.044 per 48 Kbyte più spese di spedizione. Lietti Pieraldo - Via Cantù, 3 - 22036 Erba (CO) - Tel. 031/611535

Compro software spaziale, di azione e di avventura, ad alta risoluzione per lo ZX Spectrum 16/48 Kbyte al prezzo massimo di L. 5.000. Inviatemi la vostra lista. Andrea Grioli - Via Consolare Valeria, 436A - 98013 Contesse (ME)

Vendo centinaia di programmi 16-48 Kbyte per ZX Spectrum, anche ultime novità; vendo inoltre espansione 48 Kbyte nuova, originale inglese a L. 80.000. Richiedere lista. Francesco Caizzi - Via Yacopi, 69 - 41100 Modena - Tel. 059/21164

Cambio programmi su cassetta (ne ho circa 150) per ZX81. Possiedo molte routines e utility in LM. Oppure vendo tutti in blocco a L. 30.000 più spese di spedizione. Stefano Furlani - Via Vittorio Emanuele, 26 - 20052 Monza (MI)

Per ZX Spectrum vendo floppy disk 5 pollici originale Sandy con interfaccia più 5 dischi in omaggio a L. 750.000 trattabili. Il floppy è da 400 Kbyte. Per informazionm rivolgersi a: Luigi Tolomelli - Via Martini, 15 - 51016 Montecatini Terme - Tel. 0572/73175

Vendo sintetizzatore vocale Speech e Sound Currah per ZX Spectrum come nuovo a L. 75.000. Massimo Millozzi - Via Bonparto, 6 - 00125 Roma - Tel. 06/6061266

Cambio, vendo, compro software per Spectrum 16/48 Kbyte. Per ricevere la lista dei miei programmi scrivetemi o inviatemi la vostra oppure telefonate ore serali. Offro giochi e utilità. Sergio Novella - Via Maddaloni, 6/5 - 16128 Genova - Tel. 010/582027

Cambio, vendo software ZX Spectrum (anche programmi inediti). Vendo scacchiera elettronica (9 livelli) Morphy Edition. Antonio Catalano - Via Ernesto Basile, 86 - 00128 Roma - Tel. 06/5206229

Compro programmi per ZX81 16 Kbyte che non siano giochi. Sono particolarmente interessato a software in LM. Invia il tuo listino con prezzi a: Giuseppe Soriente - via Portaromana, 100 - 84015 Nocera Superiore (SA)

SUPERSINC

CEDOLA DI ORDINAZIONE - CASSETTE
da compilare e spedire in busta chiusa a
J.*soft* – Via Rosellini, 12 - 20124 Milano - Tel. 6888228

LIBRI

LA PRATICA DELLO ZX SPECTRUM vol. 1	cod. AESC006	L. 13.500
LA PRATICA DELLO ZX SPECTRUM vol. 2	cod. AESC007	L. 13.500
INTRODUCING SPECTRUM MACHINE CODE	cod. BGRC009	L. 19.900
SPECTRUM ADVENTURES - A GUIDE TO PLAYING AND WRITING ADVENTURES	cod. BSUC007	L. 14.900

Ordino i seguenti libri per un importo totale di L. ....+ L. 2.000
come contributo fisso per spese di spedizione

Cod. ....Cod. ....Cod. ....

Cod. ....Cod. ....Cod. ....

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n° ....

....

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul cc. n° 19445204 intestato a J.*soft* - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento dei volumi (valido solo per i soci in Italia)

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Città .... C.A.P. ....

Se richiesta fattura:
Cod. F. e P. Iva ....

Data ....

Firma ....

Per i residenti all'estero – pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

SUPERSINC

CEDOLA DI ORDINAZIONE - LIBRI
da compilare e spedire in busta chiusa a
J.*soft* – Via Rosellini, 12 - 20124 Milano - Tel. 6888228

SOFTWARE

ZIP-ZAP	cod. DIGMS05	L. 14.000
MOLAR MAUL	cod. DIGMS04	L. 14.000

Ordino i seguenti libri per un importo totale di L. ....+ L. 2.000
come contributo fisso per spese di spedizione

Cod. ....Cod. ....Cod. ....

Cod. ....Cod. ....Cod. ....

☐ Contanti allegati ☐ Assegno allegato n° ....

....

☐ Ho spedito l'importo a mezzo vaglia postale

☐ Ho versato l'importo sul cc. n° 19445204 intestato a J.*soft* - Milano

☐ Pagherò in contrassegno al postino al ricevimento delle cassette

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Città .... C.A.P. ....

Se richiesta fattura:
Cod. F. e P. Iva ....

Data ....

Firma ....

Per i residenti all'estero – pagamento anticipato (vaglia o versamento su ns. ccp)

SUPERSINC
INPUT/OUTPUT

La rubrica INPUT/OUTPUT è gratuita ed aperta a tutti i lettori. Chi desidera comprare, vendere o cambiare hardware o software può inviare il tagliando a J.*soft* - Via Rosellini, 12 - 20124 MILANO

☐ COMPRO ☐ VENDO ☐ CAMBIO

☐ ZX80 ☐ ZX81 ☐ ZX Spectrum ☐ PERIF. ☐ SOFTWARE

....

....

....

....

....

Nome ....Cognome ....

Via .... C.A.P. ....

Città ....Tel. ....

SUPERSINC è bello, però... (ovvero suggerimenti, idee, critiche, richieste e tutto ciò che vi passa per la testa).

....

....

....

....

....

....

Nome ....Cognome ....

Via .... C.A.P. ....

Città .... Tel. ....